
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

<https://books.google.com>





Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guida per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>

BIBLIOTECA FISICA

D'EUROPA.

ossia

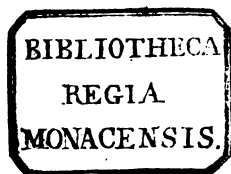
RACCOLTA DI OSSERVAZIONI SOPRA LA FISICA ,
MATEMATICA , CHIMICA , STORIA NATURALE ,
MEDICINA ED ARTI

DI L. BRUGNATELLI

*Dottore in Filosofia e Medicina ,
Socio di diverse Accademie ec. ec.*



In Pavia . Dalle Stampe del R. I. Monast. di S. Salvat.
Con Approvazione .)(1789.)(



AL . CELEBRATISSIMO
SIG . D . VINCENZO . MALACARNE
SALVZZESE
PROFESSORE . DI . CHIRVRGIA
PENSIONARIO . DI . S . M , IL . RE . DI . SARDEGNA
SOCIO . DELLE . ACCADEMIE
FILOSOFICA . ITALIANA . DI . VERONA
IMPERIALE . GIOSEFFINA . MEDICO - CHIRVRGICA
DI . VIENNA
DELLE . SCIENZE . E . STVDII . VTILI
DI . FOSSANO
E . DELLA . REALE . SOCIETA' . AGRARIA . DI . TORINO
QVESTO . DECIMO . VOLVME
SI . DONA
E . CONSACRA



LUGLIO , AGOSTO

S E C O N D O S E M E S T R E

Parte Prima.

M E M O R I A

*Intorno il metodo di fare un Vino chiamato dai
Tartari KOUMISS colle osservazioni sopra il
suo uso in medicina*

Del Sig. G. GRIEVE M. D.

*Membro della R. Società d' Edimburgo, Medico
dell' Armata Russa.*

Letta

Dal Sig. Dr. BLACK nella R. S. d' Edimburgo

In un secolo come questo, ove poche cose nella natura sembra che siano isfuggite alle ricerche della Filosofia , ove la comunicazione delle scienze è così bene stabilita quanto quella del commercio , sembra veramente cosa sorprendente

Tom. X.

A

dente come una delle più importanti produzioni del latte dovesse rimanere ancora sconosciuta alla più illuminata parte d'Europa.

La produzione di cui intendo favellare è il liquor vinoso formato colla fermentazione del latte di giumenta. Appena sarebbesi creduto, che dopo avere sfuggito l'osservazione di accuratissimi Chimici, essa ci fosse poi insegnata da una razza di Tartari, il cui rango nella Società è a un dipresso quella di Barbari.

Difficilmente io avrei appreso nella stessa Russia le circostanze particolari della preparazione; e quantunque essa siasi usata per alcuni secoli da diverse famiglie del popolo che abita in quel impero, pure nell'anno 1781., quand'io m'invoglia-va di volerlo usare in medicina, egli era sì poco noto a quello che chiamasi *Russia propria*, come lo è presentemente alla Gran Bretagna. Se gli Accademici di Pietroburgo ne danno delle notizie, queste certamente non hanno mai eccitato l'attenzione dei Fisici Russi.

Questa trascuratezza si deve probabilmente attribuire parte alle oscure relazioni dei Viaggiatori, e parte all'orgoglioso sistema, che gli uomini di lettere pur troppo sovente mettono in pratica, di rigettare come incredibile qualunque cosa non coincida colle loro particolari opinioni che si sono messe in capo.

Consultando gli Autori, che hanno fatta menzione di questo soggetto, trovo, che sono poco

soddisfacenti. Tutti convengono, che da alcuni Tartari si usava un liquor vinoso chiamato *Koumiss*; ma nissuno di essi entra in un dettaglio intorno il processo col quale si preparava siffatto vino e molto meno espongono s' esso avesse qualche uso economico o medico.

Marco Paulo VENETUS ha parlato di esso nella sua Storia della Nazione Orientale *. Dice egli ch' esso era usato da' Tartari come loro comune beverone, ma non fa menzione del modo di prepararlo.

STRAHLENBERG, nella sua descrizione dell' Impero Russo † riferisce alcune circostanze della preparazione; ma il suo metodo se fosse seguito, non avrebbe buon esito; imperocchè egli dice, che i *Kalmuchi* levano la sostanza spessa, la quale in grazia dell' acescenza formasi sulla superficie del latte, e l'adoprano ne' loro alimenti, mentre fan uso del liquor restante o per bevanda o per distillarlo. Ora questo non solo è contrario all' uso di quel popolo, quando desiderano ottenere un liquore fermentato di qualche forza, ma l' esperienza prova altresì, che non si produce una perfetta fermentazione, a meno che tutte le parti del latte non si lascino unite nella proporzione che loro è naturale.

GMELINO nella sua Storia di un viaggio da

A 2

* *De region. Oriental. lib. 1. cap. 57.*

† *Beschreibung des Russischen Reichs, p. 319.*

esso lui intrapreso nella Siberia * fa più attenzione intorno il metodo dei Tartari di distillare lo spirito dal vino di latte, che intorno il processo con cui questo vino vien somministrato.

L'ultimo Scrittore ch'io rinveno far parola del *Koumiss* è il celebre Professore di Storia Naturale di Pietroburgo, il Dr. PALLAS †: le sue notizie sono circostanziate come si doveva sperare da un viaggiatore, il cui oggetto era la Storia Naturale in generale; tuttavia i principj su cui fonda la fermentazione, non meno che il modo di dirigere il processo, non sono nella sua opera bastantemente dilucidati.

Queste notizie, sebbene imperfette potevano condurre i Fisici molto prima d'ora ad iscoprire il vero metodo di fermentare il latte, nè gli scritti di NEWMAN)(valente chimico Alemanno avrebbero contribuito ad ingannarli. Egli medesimo si lasciò imporre da un certo LUCAS Domenicano, il quale attribuiva la di lui fermentazione ai fiori di miglio, e ai grani d'orzo, che i Tartari, dice egli, vi aggiungono, ed alle botti di vino in cui si fa l'operazione. NEWMAN pare che non amasse ammettere della fermentabilità di latte, perchè egli era contrario a quell'idea ch'essa si producesse da un liquore animale, e perciò coll'adottare l'opinione

* GMELIN 5. *Reise durch Siberien*, t. 1. p. 273.

† *Physicalish Reise durch einig. provincz des Russisch Reichs*, t. 1. p. 316.

)(NEWMANN *Chem. Exper.* t. 1. part. 2. p. 18.

Opposta s'accontentava per sostenerla di avere un'autorità sebbene fosse di poco peso.

VOLTELEN * parimente, Chimico Olandese, adduce un esempio parlante, quanto facilmente s'ingannino gli uomini, anche in materia di scienze pei loro proprj pregiudizj. Egli non dubitava dell'esistenza d'un principio fermentabile nel latte tanto più ch'esso contiene una certa quantità di sostanza zuccherina. Non ignorava che anche il siero teneva disciolto lo zucchero, sul quale egli intraprese a fare degli esperimenti: ha aggiunto al siero anche maggior dose di zucchero della proporzione naturale; ma per nissun mezzo si giunse a produrre una fermentazione vinosa. Egli non si sarebbe mai immaginato, che la parte butiracea e la caseosadel latte dovessero essere tanto necessarie alla sua fermentazione quanto la zuccherina e sierosa.

Anche **MACQUER** nel suo Dizionario Chimico è caduto in un errore della stessa specie. Parlando del siero, dice, „ Difatti nel siero trovasi disciolta „ una quantità considerevole di sostanza estrattiva „ della natura dei sughi zuccherini, e conseguentemente è suscettibile di fermentazione spiritosa. I „ Tartari con esso ne fanno certamente una bevanda spiritosa, che loro serve di vino „. Da tutto ciò appare, ch'egli non ne ha fatto l'esperimento.

A 3

* *Observat. de lacte humano cum afinino & ovillo comparato,*

Il seguente metodo di fare il *Koumiss* è quello ch' io ho usato nella mia propria pratica con vantaggio. Egli è quello che usa comunemente il BASCHKIR Tartaro, che abita quella parte del Governo di *Orenburg* che trovasi fra le riviére *Kama* e *Volga*, comunicatomi da un Cavaliere Russo, nella cui casa io fui chiamato in consulto, ed egli stesso fu il primo a metterlo in pratica per mio consiglio. Egli erasi trasferito in quel paese coll' idea di beverne, e siccome vi dimorò per qualche tempo, non dovrebbe essersi ingannato riguardo al processo.

Si prende una quantità di latte fresco di cavalla ottenuto nello spazio di un giorno: vi si aggiunge una sesta parte d'acqua e si pone il miscuglio in un vaso di legno; pigliasi allora come un fermento un'ottava parte di buon caglio di latte; ma per le altre volte può servir meglio all' uopo d' inacidire una piccola porzione di vecchio *Koumiss*: si copre il vaso con un pannolino di fitta tessitura e si pone in un luogo tiepido; si lascia in quiete per ventiquattro ore, nel qual tempo il latte s' inacidisce, mentre sulla superficie s'accumula una sostanza densa: allora con un bastoncello lavorato all'estremità come quello che serve alla fabbrica del burro si sbatte, finchè la menzionata sostanza densa si unisca intimamente col sottoposto fluido. In questa situazione si lascia in riposo per più di 24. ore; dopo di che si pone in un vaso alto e stretto, in cui si deve ripetere l'a-

gitazione come prima finchè il liquore appaja perfettamente omogeneo ; e in questo stato chiamasi *Koumiss* il cui sapore è un piacevole miscuglio di dolce e di acidetto . Si deve agitare ogni volta prima d'usarlo .

Al dettaglio di questo processo egli soggiungeva che per ottenere una sufficiente quantità di latte, i Tartari hanno costume di separare il puledrotto dalla giumenta di giorno permettendo che allatti in tempo di notte . E quando si deve mugnere il latte , il che avviene d'ordinario cinque volte al giorno , essi vi presentano sempre il puledrotto, supponendo che la giumenta somministri colla di lui presenza il latte più copiosamente.

Al menzionato metodo di fare il *Koumiss* trasferito da me letteralmente dal manoscritto originale Russo che tuttora conservo , aggiungerò alcune particolari circostanze comunicatemi gentilmente dai medesimi Tartari . Imperocchè sebbene io creda che nissuna aggiunta sia necessaria per renderlo o più semplice o più intelligibile , tuttavia stimo mio dovere di nulla omettere di ciò che in qualche maniera possa spargere luce in una parte così essenziale del mio soggetto .

Conforme a quanto asseriscono i Tartari che vivono al mezzodì di *Orenbourg* , la proporzione del latte e del fermento dev' essere la stessa come si è detto di sopra ; ma solo per prevenire il cambiamento del vaso , si deve mettere il latte immediatamente in un vaso altissimo e stretto; e per promo-

vere la fermentazione gli si può aggiungere un poco di latte caldo, e, se è necessario, più acido.

Da un Tartaro col quale m'imbattei viaggio facendo sulla Volga, e da cui ho comprato una delle borse di pelle † che usano i Calmucchi per la preparazione e trasporto del loro *Koumiss*, ho appreso, che si può abbreviare di molto il processo col riscaldare il latte innanzi di aggiungervi il fermento, e che tanto più presto la parte incomincia a separarsi, ed unirsi sulla superficie una sostanza spessa, col agitarla ogni ora, o anche più spesso. In questo modo egli ne fece un poco in mia presenza nello spazio di dodici ore. Ho parimenti appreso, che cosa comune era fra i Tartari di prepararlo in un sol giorno in tempo d'estate col agitarlo soltanto due o tre volte; ma che in inverno, quando da mancanza di latte di giumenta essi erano obbligati ad aggiungere una gran quantità di quello vacca, era necessario maggior tempo e maggior agitazione. E quantun-

† Questa borsa era fatta di pelle di cavallo, ed essendo stata affumicata era divenuta molto rigida. La sua figura era conica ma nell'istesso tempo triangolare, essendo composta di tre pezzi differenti posti sopra una base circolare della medesima pelle. Le cuciture erano fatte di tendini, assicurate da una sopraccoperta col raddoppiare la medesima pelle cucita strettamente. Aveva un'apparenza lorda, ed un odore ingrato. Avendogli chiesto la ragione da che provenisse, mi disse = Che vi si lasciava il rimanente del vecchio *Koumiss* per ottenere il fermento del nuovo latte.

que esso comunemente sia usato pochi giorni dopo la preparazione, pure quando si tenga in vasi ben chiusi e in luogo freddo, si può conservare per tre mesi e ancor più, senza la minima alterazione delle sue qualità.

Inoltre mi disse egli, che la fermentazione acida si può indurre con latte inacidito, come si è detto, con una pasta acida di fiore di segale, col caglio di uno stomaco d' agnello, oppure con una porzione di vecchio *Koumiss* la qual cosa è anche più comune; e che in certi luoghi lo riserbano molto tempo, coll' aggiungere nuovo latte ad una quantità di quello già fermentato, poichè unendosi con loro cangiasi prestissimo in vino. Nulladimeno tutto il *Koumiss* ch' io ho usato in medicina era preparato conforme il primo processo da me indicato.

Da quanto si è detto finora appare che tre cose sono essenziali alla fermentazione vinosa del latte; cioè *calore*, *fermento*, ed *agitazione*. Il calore è necessario per ogni specie di fermentazione, come forse lo è il fermento sebbene nol sia in un grado così sensibile quanto nel presente caso; ma l' arte principale di fermentare il latte consiste nell' *agitazione*. Quest' ultima circostanza ha sfuggito intieramente l' attenzione dei Chimici; importanto essa sembra molto adattata alle operazioni della natura anche in altre specie di fermentazioni. Nei sughi vegetabili fermentanti, e nelle infusioni, la natura non ha di bisogno dell'aju-

to dell' arte ; l' intestino movimento che accompagna la fermentazione è bastante per produrre il grado di agitazione che sembra necessario per tenere le parti del fluido in mutuo contatto , o a disporle ad una azione reciproca . Il latte per lo contrario , non sì tosto s' inacidisce , che immediatamente si separano le sue parti ; il cremore si rappiglia alla superficie , mentre il formaggio o cade al fondo , o trovasi sospeso nel siero . Quando queste parti però sono portate in istretto contatto una coll' altra per mezzo dell' agitazione ripetuta più volte in diversi tempi , si produce un liquor vinoso , delle cui mediche virtù ora passo a parlare .

Fin da quando io aveva sentito parlare del *Koumiss* , aveva concepito un' opinione vantaggiosa del suo uso nella cura di certe malattie . Sembravami , che una preparazione di latte , che non si doveva rappigliare dal sugo gastrico , mentre nell' istesso tempo possedeva tutte le sue qualità nutritive avente uno spirito fermentato , dovesse essere di gran soccorso in tutte quelle malattie ove il corpo manca di forze o di nutrimento .

Il caso del medesimo Cavaliere che mi ha comunicato il primo processo mi recò un' occasione di sperimentare quanto fosse ben appoggiata la mia conghiettura . Egli trovavasi in quello stato che più d' ogn' altro sembravami indicasse l' uso di una medicina com' è il *Koumiss* , e conseguentemente lo consigliai di prenderlo .

Nell' età di 26. anni egli soggiacque ad una complicazione di malattie croniche, alle quali diedero origine una *lue venerea* malamente curata con tre successive salivazioni col mercurio, e poca condotta nel vivere dal canto suo in tempo delle medesime. Aveva il suo corpo emaciato, la faccia di un giallo livido, gli occhi incassati, ed il contorno delle palpebra scuro: si lagnava di dolori di petto acuti, i quali erano accompagnati da una tosse continua e mucosa espettorazione: l' appetito e la digestione erano sminuiti: aveva frequenti tremori, e mancamenti ed incominciava a soffrire i sintomi di una febbre etica; in una parola tutta la sua costituzione andava in consunzione, ed era così debole ch' egli cercava soccorso per porsi nella carrozza che doveva trasportarlo in Tartaria.

Dopo aver usato per sei settimane il *Koumiss* se ne ritornò libero perfettamente di tutti i menzionati sintomi ed era divenuto così carnacciuto e di buon colore, che a primo abbordo gli stessi suoi Amici nol riconoscevano più. Siccome egli non venne immediatamente a *Nischne-Novogorod*, dove allora io mi trovava, mi ha scritto una lettera, della quale riferisco in sostanza quello che riguarda questo soggetto.

Mi accerta de' subitanei e rimarchevoli cangiamenti che provò dal *Koumiss* ne' primi giorni: ch' egli cessò d' essere inquieto nel sonno; che lo abbandonarono i suoi sintomi nervosi; che gli pare-

va di sentire i suoi vasi distesi da un fresco liquore ; che divenne allegro ; che il medicamento gli serviva e di bevanda e d'alimento , e quantunque ne bevesse quattro boccali e mezzo e talvolta ancor più in 24. ore , pure lo beveva sempre con piacere e senza disgusto ; che il suo corpo durante il di lui uso , trovavasi regolarmente aperto : che la sua urina erasi di molto accresciuta di modo che era costretto gettar acqua ogni ora. Egli poscia si spiegò ne' seguenti termini che dimostrano quanto gli fu vantaggiosa questa medicina.

„ Per dirvela in confidenza io sono portato a
„ riguardare il *Koumiss* , come una medicina uni-
„ versale , che guarirà ogni malattia , se non ec-
„ cettuate la febbre , imperocchè io son persuaso
„ che il più bravo Medico con tutte le sue droghe
„ non m' avrebbe rimesso in quella salute che pre-
„ sentemente godo .

Il secondo caso in cui fu impiegato , avvegna chè non fosse così disperato come il primo , diede però bastanti riprove delle sue qualità nutritive e corroboranti . Una Signora che fu testimonio della sua rara efficacia nel caso del Cavaliere summentovato , fu animata ad esperimentarlo nel suo proprio . Non le conveniva di portarsi in Tartaria , epperchè ella lo fece venire durante l' Autunno in barilli ben sicuri .

Per lungo tempo essa era stata soggetta ad una serie di malattie nervose che l' avevano molto estenuata e ridotta ad uno stato di estrema debo-

lezza ed irritabilità. Ella lo usò per lo spazio di circa un mese, alla fine del qual tempo si ristabilirono le funzioni del suo sistema nervoso, ed acquistò ottima salute.

L' anno seguente ho risoluto di sperimentarlo a *Nischne-Novogorod* sotto i miei occhi. Siccome non si poteva avere in Città il latte di Giumenta in quantità sufficiente, si fabbricava in una villa d' una Dama, poco distante, dalla quale si trasportava all' occorrenza. La stagione erasi inoltrata senza che mi si fosse presentato un caso di sperimentare la sua efficacia. Finalmente verso la metà di Agosto nel 1782. fui chiamato in consulto pel nipote del Generale Governatore. Egli aveva tutti i sintomi di una etisia incipiente; dolori al petto, tosse secca, qualche sputo di sangue, e grande dimagrimento; non era però divenuto etico. - Due suoi Fratelli maggiori erano periti di una vera consunzione polmonare. Aveva preso molte medicine in diverse parti, e seguito aveva un rigoroso regime antiflogistico; ma quantunque la più gran parte della sua dieta consistesse in latte, pure non v' era indizio di ristabilimento. Si è messo a bere il *Koumiss* soltanto per due mesi, e tutti i menzionati sintomi scomparvero, ristabili le sue forze, e le sue carni, nè v' era ragione di sospettare una ricaduta quando io lasciai quel paese.

Quasi nell' istesso tempo ho prescritto il *Koumiss* ad un altro giovin Cavaliere il quale ebbe un ascesso nel lato sinistro verso la duodecima costo-

1a. Siccome gli furon fatte applicazioni poco convenienti, i labbri dell' ulcera erano divenuti callosi. Aveva perduto le carni e le forze; soffriva degli svenimenti, e vi era tutto l' apparato di un' etisia incipiente. Sotto l' uso del *Kommiss* per sei settimane e coll' applicazione esterna di convenienti rimedj chirurgici, si ristabilì in perfetta salute.

Vi sono diversi altri casi in cui l' ho impiegato con egual vantaggio, ma essendo essi meno interessanti, ne sopprimo il dettaglio.

Tutti quegli che l' hanno bevuto convengono nel dire, che intanto che l' usano appetiscono poco gli alimenti: che lo bevono in grandissima quantità, e con piacere; che rende le loro vene turgide senza produrre languore; che all' opposto divengono per esso spiritosi e vivaci; che anche in caso di qualche eccesso, non provano indigestione, dolor di capo, o qualch' altro incomodo, che d' ordinario accade coll' abuso di altri liquori fermentati. A tutto questo si può aggiungere, che il *BASCHKIR* Tartaro, trovandosi verso la fine dell' inverno molto dimagrato, non giunse alla state che sotto l' uso del *Koumiss* divenne forte e grasso *.

* L' Autore di una descrizione storica di tutta la nazione che compone l' impero Russo, parlando del Koumiss dice, *Elle est fort nourissante, & peut tenir lieu de tout autre aliment. Les Baschkirs s'en trouvent très-bien, elle les rend bienportans & gais; elle leur donne de l' embonpoint, & de bonnes couleurs.* t. 2. p. 118.

Da tutte queste circostanze parmi di poter inferire, che il vino latte di giumenta si possa usare per più motivi in Medicina. Per via dell' acido dolce ch' egli contiene, non si potrebbe riguardare come un antisettico rinfrescante? Pel suo spirito vinoso, non potrebbe riuscire un utile stimolante cordiale e tonico? E per la sua parte oliosa e mucilaginosa non potrebbe egli divenire un interessante articolo di nutrimento? Se le malattie croniche, come tutti convengono, dipendono da una debolezza dei solidi; e se esse sono tanto difficili a curarsi, perchè gli organi che debbono somministrare al corpo il nutrimento e le forze non solo partecipano anch' essi della generale debolezza, ma soventi volte vengono da alimenti difficili a digerirsi ancor più debilitati; non potrebbe una sostanza facile a digerirsi, che nel medesimo tempo corrobora lo stomaco, e nutre il corpo, riuscire un eccellente rimedio in somiglianti casi?

E se le malattie acute quelle soprattutto delle specie febbrili, sono accompagnate da sintomi di debolezza e putredine, non potrebbe egli colla sua facoltà tonica ed antisettica essere un utilissimo correttore di una, e ristabilire l' altra?

L' istantaneo cangiamento ch' egli produsse nel primo caso soprattutto nel suo sonno non mostra che si potrebbe usare in tutti i casi di eccessiva irritabilità?

E per l' effetto che produsse col ristabilire lo stomaco alle sue funzioni, non lo rende

comendabile nella dispepsia? come pure dal vigore e grassezza che ne seguì dal suo uso non vien esso indicato anche ne' casi di atrofia confermata?

Non abbiain ragione di credere, ch' esso possa essere usato con vantaggio nella cura delle malattie nervose in generale, dal modo con cui egli operò nel *secondo* caso? Come pure nell' incipiente, e forse anche nel avanzato periodo dell' etisia, dal rapido e palpabile cangiamento prodotto ne' sintomi polmonari nel *terzo*?

E la sua efficacia nel *quarto* caso, non c' incoraggisce d' impiegarlo in ogni caso di suppurazione, o ulcera, trovandosi il corpo minacciato da febbre etica?

La futura esperienza deciderà se tutte queste quistioni possano essere corrisposte dall' affermativa: ma v'è a temere che la scarsezza del latte di giumenta in questo paese non limiti di molto la sua utilità.

Quindi si dimanderà naturalmente, se le altre specie di latte soggiaceranno ad una somigliante fermentazione vinosa, e qual proporzione di spirito esse contengano. Non avendo io mai fissata la mia attenzione sopra questo oggetto, esporrò quivi in succinto quanto mi venne fatto d' apprendere da altri riguardo quello che è più comune, cioè il latte di vacca.

Il Sig. Dottor PALLAS † nella citata opera, di-

† *Physicalisch Reise durch verschied. provinzen des Russisch. Reichs* t. 1. p. 316. & 317.

che che il latte di vacca è parimenti suscettibile di fermentazione vinosa, e che in tempo d'inverno i Tartari preparano un vino, quando loro manca il latte di giumenta; che il vino preparato col latte di vacca lo chiamano *Airen*, ma che però essi antepongono sempre il *Koumiss* purchè sia sano, essendo più piacevole, e contenendo una gran quantità di spirito; che il *Koumiss* somministra con una distillazione la terza parte di uno spirito debole, e l'*Airen* soltanto due non parti del suo totale, il quale spirito chiamano *Arika*.

Questa relazione è confermata dal Russo OSERETSKOWSKY † che fu compagno di LEPECHIN e di altri Accademici nel loro viaggio per la Siberia e la Tartaria. Egli ha pubblicato ultimamente una dissertazione sullo spirito ardente che si ottiene dal latte di vacca.

Dai suoi esperimenti si scorge che il latte di vacca può fermentare con o senza fermento purchè venga usato tempo bastante e conveniente agitazione; che nissuno spirito si produce da alcuna delle sue parti costituenti presa separatamente, nè da due, a meno che esse fossero mescolate con una porzione della terza, ma bensì dal latte con tutte le sue parti nella loro proporzione naturale; che quanto più chiuso si teneva, oppure, lo che è lo stesso, quanta maggior difficoltà provava l'aria fissa di sfuggire in tempo

Tom. X.

B

† *Specim. inaug. de Spir. Ardent. ex lact. Bub. Argentorat.*
1778.

della fermentazione (si deve perciò essere attenti che con nostro danno non iscoppino i vasi) si otteneva maggior copia di spirito . Ci riferisce pure ch' esso aveva un odor acido prima e dopo l'agitazione ; che la quantità di spirito si accresceva col lasciare il liquor fermentato in quiete per qualche tempo prima della distillazione ; che da sei pinte di latte fermentato in vasi chiusi , e messi così in quiete , egli otteneva tre oncie di spirito ardente, una delle quali si consumava col bruciarlo ; ma che dalla stessa quantità del medesimo latte, fermentandolo in vasi aperti , appena ne otteneva un' oncia .

Queste notizie particolari intorno la fermentazione del latte di giumenta e di vacca formano un' aggiunta interessante ai fatti spettanti alla fermentazione in generale , materia sì oscura e sì poco intesa sulla quale non vorrei azzardare veruna riflessione . Lo scopo mio principale fu di esporre ai Medici quello che mi parve un mezzo possente da potersi impiegare in molte occasioni nella cura delle malattie .

CONTINUAZIONE

E FINE

*DELL' ESAME DE' FENOMENTI**dell' acido nitroso*

DEL SIG. REBOUL

§. II.

*Della scomposizione dell' acido nitroso
per mezzo del calore, e della luce.*

A. Se si distilla dell' acido nitroso fumante i primi vapori saranno assai rutilanti, e si condenseranno nel recipiente formando il medesimo acido; ma il liquore che resta nella storta perderà poco a poco il color giallo d' arancio, diverrà finalmente chiaro quanto l' acqua, ed i vapori che esala saranno bianchi. In questa maniera si ottiene l' acido nitroso bianco di SCHEELE, il quale è più puro d' ogni altro perchè più che in tutti è completa la saturazione de' suoi principj; che se poi si distilla quest' acido nitroso bianco sinchè siasi svaporato intieramente esso conserverà il suo color bianco sintanto che sta nella storta, ma quando

B 2

si condensa nel recipiente vestirà un color giallo pallido, il quale s'accrenerà molto d'intensità negli ultimi prodotti della distillazione.

B. Il primo di questi fenomeni si spiega naturalmente in conseguenza de' principj qui sopra stabiliti. L'acido fumante è composto di due acidi; il calore svolge il più volatile il quale porta seco unito il colore d'arancio, che gli è proprio. Se si diminuisce il fuoco quando la storta è intieramente vuota de' vapori rossi dell'acido volatile, essi vi si insinuano di nuovo, e vanno ad intorbidare la diafaneità dell'acido puro: ma è facile cosa di fargli svanire un'altra volta.

C. Noi veggiamo nel secondo fenomeno, che la semplice volatilizzazione dell'acido nitroso puro basta per rompere l'unione de' suoi principj costituenti, e per ridurne una parte allo stato d'acido volatile, e questa scomposizione si produce soltanto al momento in cui questi vapori si condensano, poichè essi svolgonsi dalla storta senza colore. Ecco come a mio avviso ha luogo questo fenomeno. Il calor moderato del fornello dilata una parte d'acido nitroso, e lo riduce in vapori, i quali non si condensano se non quando il calore si separa per equilibrarsi con i corpi che sono all'intorno. E' questo certamente il tempo in cui una parte del principio ossigenio se n'appropria della dose che può servire a metterlo nello stato elastico; l'aria vitale si separa dunque dall'acido nitroso, che per ciò una parte si cangia in acido volatile.

D. Gli ultimi prodotti della distillazione sono molto più colorati, lo che non si dee attribuire ad una più considerabile produzione d'acido volatile, ma bensì alla presenza d'una minore quantità d'acqua. Effettivamente la volatilità dell'acqua sembra essere media fra quella dell'acido nitroso volatile, e del puro. Il Sig. CAVENDISH ha osservato, che distillando dell'acqua impregnata d'una misura di gas nitroso, e d'aria vitale passa prima nel recipiente l'acido volatile, ch'egli chiama flogisticato; che il secondo prodotto è quasi insipido, e senza odore, e che l'ultimo è assai acido, e deflogisticato, vale a dire senza o con poco colore. Noi sappiamo da altro canto, che l'acqua aggiunta all'acido nitroso ne indebolisce successivamente, e ne distrugge il colore.

E. Il calore da se solo è capace di scomporre intieramente l'acido nitroso, e di ridurre i suoi principj costituenti in fluidi aeriformi, i quali non possono più combinarsi insieme se non per mezzo della combustione; e siccome si possono variare all'infinito i gradi di calore, e i mezzi di applicarlo, si trova la medesima differenza nelle scomposizioni, ch'esso produce.

F. Noi abbiamo già osservato, che per separare un po' d'aria vitale basta volatilizzare quest'acido: esso soffre la medesima alterazione quando si sottomette in vasi chiusi ad un calore moderato, ma continuo. Il Sig. SCHEELÉ ha colorato l'acido nitroso bianco esponendolo in una caraffa

ben otturata al fuoco d' un fornello da majolica per lo spazio di un mese ; e il Sig. PRIESTLEY ha prodotto più prontamente il medesimo effetto col riscaldar l' acido in un tubo di vetro chiuso ermeticamente .

G. Il medesimo Sig. SCHEELE ci ha parimenti fatto vede e che i raggi solari in brevissimo tempo colorano l' acido nitroso bianco, e che si svolge nel medesimo tempo dell' aria pura . Il fenomeno non succede quando s' intercetta il passaggio della luce coprendo la caraffa con carta nera , o quando la luce solare agisce senza calore come quella della Luna . L' effetto è anche minore quando s' espone l' acido a' raggi solari solamente riflessi da un corpo bianco . Il concorso della luce , e del calore è dunque necessario in questa operazione per isvolgere l' aria vitale . Le sperienze di CRAWFORD dimostrano ad evidenza la presenza del calore in questo fluido aeriforme , e lo confermano parimenti i fenomeni della combustione . A mio avviso è altresì difficile cosa il non ammettervi la luce ; imperocchè potrebbe essa forse svolgersi nella ignizione sotto forma di fiamma ardente , e rossa s' essa non si trovasse già esistente ne' corpi ?

G. Questi riflessi non ci permettono di dubitare che la luce non esista combinata in una delle due sostanze , che servono alla combustione , e tutto ci conduce credere che quella che la contiene è l' aria vitale . Noi vediamo in effetto , che l'

azion de' raggi solari basta per isvolgerla da molti corpi in cui ritrovasi fissata, e priva d' elasticità, come nelle calci d' oro, ed argento, nell' acido marino deflogisticato, nell' acido nitroso puro, e talora anche nell' acqua stessa (Ved. PRIESTLEY *Obs. T. 2.*). L' atto della vegetazione, che tende continuamente a scomporre l' acqua non ne può svolgere l' aria vitale senza l' azion della luce; in una parola lo svolgimento spontaneo dell' aria vitale è sempre eccitato dall' azione d' un fluido luminoso, e l' aria in cui viviamo è anche una beneficenza del Sole.

Io non ignoro, che molti Chimici distinti, e specialmente il Sig. *Macquer* vollero spiegare gli effetti della combustione col supporre la luce fissata ne' combustibili; ma essi hanno avuto unicamente di mira d' identificarla col flogisto, e la loro opinione cade naturalmente al momento, che si può dimostrare che il principio combustibile de' carboni e degli olj non è identico colla luce, e che la luce combinandosi coll' aria vitale non può produrre dell' aria fissa. Io volli tentare di vedere se l' influenza de' raggi solari fosse necessaria, o solamente favorevole alla produzione di qualche sostanza combustibile: è cosa nota, che la limatura di ferro scompone l' acqua coll' andare del tempo, e che si svolge aria infiammabile. Ho esposto alla luce solare due piccioli recipienti ripieni di mercurio, in cui aveva messo un po' di limatura di ferro, e un po' d' acqua privata d' aria

per mezzo della ebullizione . Uno di questi recipienti era involto di carta per impedire l' azione del fluido luminoso . Lo svolgimento d' aria nello spazio d' un mese non fu , siccome io lo avea previsto , meno sensibile nel recipiente privo dell' azione de' raggi solari , che in quello sopra di cui dardeggiavano .

Giacchè la quistione riguardo la fissazione della luce ne' corpi si riduceva a determinare se ella consista ne' combustibili , o nell' aria , non è essa naturale la conclusione essere questa sostanza assente da' corpi , che possono prodursi senza la di lei influenza , ed esistere essa in quel corpo , per la formazione del quale è necessaria ?

All' aria vitale spetta dunque la duplice proprietà di riscaldare , e lucere scomponendosi , e spandendo questa materia composta di luce , e di calore , questo fuoco , questo vero flogisto , che assorbi formandosi , e di cui il Sole è la sorgente inesauribile .

I. Ma se l' aria vitale contiene nella sua composizione il fluido luminoso perchè mai il calore basterà a renderla aeriforme , ed elastica ? Questa quistione va soggetta a non poche difficoltà . Noi sappiamo realmente , che la luce può essere separata da ogni calor sensibile , come lo sembra quella della Luna , e quella che s' esala da certi fosfori come i vermi di maggio , i legni imputriditi ec. Tuttavia io dubito che da queste osservazioni se ne possa inferire , che in queste circostanze unito alla

Luce non esista alcun atomo di calore . Se si abbrucia perfettamente un pezzo di fosforo di KUNCHEL , il calore per alcuni minuti sarà vivissimo . Un altro pezzo di fosforo semplicemente esposto all' aria vitale non sarà completamente abbruciato se non dopo d' alcune ore , e in questa combustione si svolgerà la medesima quantità di calore ; ma lo svolgimento sarà quasi insensibile attesa l' estrema lentezza con cui si fa , e lo sarà ancora più quando la combustione del fosforo s' operi nell' aria comune . Che ne avverrà dunque , se si accresce questa lentezza in maniera , che non si svolga se non nel corso d' un anno la quantità di calore , che produce un grano di fosforo abbrucendosi ? Si può legittimamente supporre che questo svolgimento è egualmente lento nella combustione della sostanza fosforica della lucciola , poichè l' aria vitale , che alimenta , ed avviva la sua luce non sembra sensibilmente alterata da un lungo soggiorno dell' animale .

Quanto alla luce lunare non si può negare ch' ella non sia altra cosa che i raggi solari medesimi riflessi , e tramandati a noi , i quali raggi sono composti di luce , e di calore . La prima gode più eminentemente che l' altro la proprietà d' esser riflessa ; e il calore quella d' esserè assorbito da' corpi ; d' onde risulta , che quanto maggior numero di volte i raggi solari sono riflessi , più la luce si troverà libera e spogliata di calore : ma quale sarà il limite in cui il calore svanirà intieramente ?

nostri organi e i nostri stromenti non bastano certamente per poterlo determinare; il calore può adunque svolgersi da' corpi senza manifestarsi a' nostri sensi, e si può congetturare che esista una gran quantità di questi effluvj insensibili d' un calore lento, e successivo.

K. Per qual ragione della luce non succede lo stesso? A me sembra che le poche quantità di fluido luminoso sfuggono a' nostri sensi più facilmente, che quelle del calore, e a questo riguardo non v' ha stromento, che venga in soccorso de' nostri sensi. In tutte le operazioni, in cui nulla riluce noi concludiamo che non si svolge punto di luce, tuttavia ben forti analogie ci condurrebbono a credere, che se ne possa anco svolgere da' corpi senza che riluca a' nostri occhj, sia perchè la quantità n' è infinitamente piccola, sia perchè la sua qualità luminosa è mascherata dall' aggiunta di qualche altra sostanza.

La combustione dell' aria nitrosa per esempio non presenta alcuna luce sensibile; tuttavia non si può a meno di credere, che in questa operazione se ne svolga una certa quantità; poichè indipendentemente da' rapporti stretti che pajono identificarla colle altre combustioni, è provato colla sperienza che la luce si trova fissa almeno in uno de' due fluidi aeriformi, che si scompongono. Se si espone a' raggi solari la luna cornea, l' argento si rivivifica, e si produce dell' aria vitale,

e la luce si fissa fuor d' ogni dubbio o nell' aria o nell' argento . Dalla opinione di quelli che la credono fissata nel metallo , risulta che esponendolo all' azione dell' acido nitroso , la luce passerà nell' aria nitrosa , che si produce nella dissoluzione (Ved. SCHEELE *traité du feu* , MACQUER *Dictionario : aria nitrosa* , KIRWAN *Journal de Physique sur les forces attractives* , De MORVEAU *dictionnaire Encyclopedique art. acide nitreux*). Che perciò indipendentemente da ogni ipotesi , in conseguenza degli elementi semplici dello sperimento la luce si dee svolgere nella formazione dell' acido nitroso , sia dall' aria nitrosa , sia dall' aria vitale .

Io ho anche luogo di credere che s' essa non diviene visibile ciò dipende molto meno dalla alterazione , che soffre , che dall' essere in piccola quantità . Effettivamente se si ricercano i caratteri che distinguono le combustioni luminose dalle oscure , non vi si troverà altra differenza , che fra la quantità d' aria vitale scomposta : così gli olj abbruciati senza fiamma dall' acido nitroso producono molta aria nitrosa , la quale seco lei porta via un terzo di suo peso d' aria vitale in luogo che se questa porzione d' aria vitale s' abbrucia non si ottiene più indizio d' aria nitrosa , e si vede risplender la fiamma .

L. Questo basta a mio avviso per ispiegare la difficoltà che suscitai (I) . Sarebbe egli per avventura una stravaganza il supporre che il calore , che si svolge nell' *ignizione* è sempre misto con

qualche particella di luce? Supponiamo che un raggio solare sia composto di eguali parti di calore e di luce, e che una di ugual dose di queste sostanze entri nella composizione dell'aria vitale, non sarà punto più meraviglia che l'acido nitroso esposto a questi raggi ne venga alterato, e che la parte di suo principio ossigenio men fortemente combinata s'unisca spontaneamente a questa mistura di calore, e di luce, che ritrovasi nelle dovute proporzioni. Per qual ragione mai niuna specie di combustione vale a produrre de' raggi identici co' raggi solari? Ciò non dipende dall'essere la luce, ed il calor fissato ne' corpi differente da quel del Sole, ma la differenza non può essere che nelle proporzioni della mistura di queste sostanze. Il prodotto risultante dall'unione della luce, e del calore, che s'avvicina il più a quello, che il Sole ci trasmette, è ciò che il Sig. SCHEELE ha contraddistinto col nome di *ardeur rayonnante*; è il corrente che parte con impeto in linea retta dalla porta di un cammino ben pieno di carboni accesi, il quale non si può rendere nè all'aria, nè a' metalli, e che riflessi da uno specchio concavo forma un foco capace d'infiammare i corpi; proprietà tutte ch'esso possiede in comune co' raggi solari. Io penso che questi non sono differenti dall'*ardeur rayonnante* se non in quanto che contengono una maggior quantità di luce unita ad ugual quantità di calore, ma non in quanto che siano più ricchi di flogisto come lo suppose

SCHEELE *.

Io non dubito punto, ch' una caraffa d' acido nitroso esposta all' *ardeur rayonante* non perda la sua trasparenza più tardi che esposta alla luce solare; ma molto più prontamente che alla semplice azion del calore. Finalmente giacchè il calore solo produce quest' effetto conviene necessariamente che sia unito ad una parte di fluido luminoso, la qual parte sembra proporzionata all' intensità del calore, che quanto più è violento, tanto più manifesta la presenza della luce.

M. Se si volatilizza l' acido nitroso bianco ad un moderatissimo grado di calore, al dire del Sig. PRIESTLEY passa nel recipiente affatto scolorato; quando al contrario senza questa precauzione passa sensibilmente rosso; e lo stesso Fisico osserva che l' intensità del calore s' accresce in proporzione della violenza del fuoco. *T. 2. p. 334. Exp...* In questa operazione non è certamente l' aumento proprio del calore, che agevoli lo svolgimento dell' aria virale, poichè per produr questo effetto non è necessario d' impiegar tanto calore quanto ve ne vole per volatilizzare l' acido nitroso. Per la qual cosa conviene attribuirlo all' azion della luce disseminata fra le molecole del calore, che manca qua-

* Alcuni dirà per avventura, che la luce, ed il flogisto sono la stessa cosa; ma l' esistenza della luce è dimostrata; l' esistenza del flogisto è una mera supposizione. Da altra parte ancora il Sig. SCHEELE è ben lungi dal confondere l' una coll' altra queste due sostanze, e qui non è questione che del flogisto nel senso di SCHEELE.

si intieramente quando il calore è moderatissimo , e diviene più sensibile a misura che il calore è più violento † .

Prima d' esaminar gli altri fenomeni in cui la luce , ed il calore alterano l' acido nitroso , osserviamo che quest' acido è di tutti i corpi in cui è combinato il principio ossigenio quello al quale è più debolmente aderente . In effetto i raggi solari scompongono anche l' acido marino deflogisticato , e i sali muriatici d' oro e d' argento : ma per iscomporre queste sostanze col fuoco de' nostri fornelli conviene far subire a questi sali una fusione completa , e all' acido marino deflogisticato un calore maggior di quello , che basti a volatilizzarlo .

N. Il Sig. SCHEELE ha proposta la quistione seguente : perchè nella distillazione i vapori rossi

† Questa dissertazione era scritta, quando ho letto che alcuni Fisici Inglesi sono giunti ad arroventare un tubo di ferro col solo comprimervi il vapor dell' acqua bollente ; vale dire ch' hanno reso il calor luminoso colla sola riduzione del suo volume . Non potrebbe egli questo fenomeno succedere per la ragione , che le molecole della luce disperse nel torrente del calore sono quivi avvicinate , e riunite per mezzo della compressione , e che perciò hanno acquistata una sufficiente massa onde divenir sensibili agli occhi ? Egli sembra molto più natural cosa l' aver ricorso a questa spiegazione , che il dire con taluno , che il calore si cangia in luce ; poichè in Fisica non può mai aver luogo alcuna metamorfosi vera , e nissun corpo può acquistare nuove proprietà , od altra forma senza andare soggetto a qualche perdita , o a qualche aggiunta alla sua sostanza .

dell'acido volatile si manifestano sul fine della distillazione misti con molta aria vitale, che si svolge con effervescenza, se troppo violentemente s'accresce il calore? Da' suoi principj il Sig. SCHEELE deduce una spiegazione di questo fenomeno facile e seducente: il calore, che si produce costantemente dalla combinazion del principio infiammabile coll'aria vitale è un composto di questi principj, che si possono separare di nuovo per mezzo d'una maggiore affinità, la quale è quì quella che spiega il nitro riscaldato, e alterato sul principio infiammabile del calore, il quale lo cede al nitro che esala allora l'acido volatile; e l'aria vitale resa libera passa con esso nel recipiente. Non si può a meno di render omaggio al genio del Filosofo Svedese, il quale dal solo principio esposto seppe dedur l'analisi di tutti i principali Fenomeni Chimici, e stabilire un piano d'operazioni naturali, il quale riguardo all'ordine ed alla semplicità sembra essere quello stesso della natura.

O. Del resto senza aver ricorso all'ipotesi di SCHEELE il fenomeno in quistione si può agevolmente spiegare. Sul finir della distillazione dell'acido nitroso fumante il calore nella storta divien più intenso, sia perchè s'accrescono i gradi di fuoco, sia perchè i liquori già concentrati colla svaporazione richieggono per volatilizzarsi maggior calore. È facil cosa comprendere, che il principio ossiginio dell'acido nitroso si trova allora nella

più favorevole circostanza per combinarsi col principio del calore, e della luce. L'aria vitale si produce con effervescenza, e l'acido reso volatile passa in vapori rossi, il colore de' quali s'accresce in densità in proporzione, che sono più riscaldati, e privi d'acqua. Io non dubito, che questi vapori condensandosi col liquore del recipiente non riassorbiscano una parte del principio ossigenio, ma la maggior parte rimane sotto forma elastica. Il Sig. SCHEELE ha anche osservato che l'acido volatile, che distilla in sul principio dell'operazione flogistica l'aria comune, vale a dire assorbe dell'aria vitale; ma quest'acido rare volte è sprovvisto d'un po' d'aria nitrosa debolmente combinata segnatamente se si distilla con olio di vetriuolo nero, e flogisticato.

P. Gli stessi principj servono a spiegar le sperienze in cui il Dr. PRIESTLEY ottenne dell'aria col trattar l'acido nitroso colle diverse terre. Io non esaminerò qui quelle sperienze in cui furono adoperate quelle teorie che coll'acido nitroso si possono combinare, come sono la Magnesia, e la terra calcare, perchè da queste combinazioni ne risultano sali nitrosi, ne quali la scomposizione dell'acido si fa come nel nitro alcalino di cui parlerò qui sotto. Le selci calcinate, il talco inumidito d'acido nitroso, dice il Dr. PRIESTLEY, svolgono alla distillazione dell'aria, che non è alterata nè dall'aria nitrosa, nè dall'aria comune; si svolge in seguito un puro vapor nitroso, e sul
fine

fine dell'aria deflogisticata . Le prime parti d'aria non derivano certamente dall'acido nitroso, poichè è provato dalla sperienza, che l'aria flogisticata può svolgersi prima dell'aria vitale, segnatamente ad un grado di calore che basti appena per volatilizzare l'acido . Questo primo prodotto è dunque un'aria rinchiusa ne' vasi, ed espulsa dai vapori . È facil cosa comprendere, che quantunque l'acido nitroso non si combini punto colla terra selciosa, e che quella dall'azione dell'acido non ne venga alterata, tuttavia da questo contatto ne risulta un'aderenza fra la terra, e l'acido di modo che questo non si può più così agevolmente volatilizzare come se fosse isolato ; la polvere che lo circonda, e a traverso di cui circola per elevarsi riscaldandosi sempre più gli comunica finalmente un grado di calor sufficiente ad operare la total disunione de' suoi principj . L'aria vitale allora si svolge mista ad una porzione d'aria flogisticata resa libera per questa scomposizione . In questa sperienza il Dr. PRIESTLEY avea creduto di vedere l'aria vitale formarsi d'acido nitroso, e di terra, e l'esempio d'un errore così stravagante in un de' più celebri Fisici basta per far vedere che non è cosa men importante di rischiarire, che di scoprir nuovi fatti .

In conseguenza de' principj che servono a spiegare questa sperienza si conosce, che la maggior parte dell'acido passa in natura, e il Sig. PRIESTLEY osservò che il volume d'aria prodotta

Tom. X.

C

non supera di molto quello delle sostanze adoperate .

Q. Il Sig. di MORVEAU fece osservare , che in questa occasione non si produce dell' aria nitrosa , del che n' ha inferito , che la scomposizione dell' acido nitroso in gas nitroso si fa unicamente pel contatto de' corpi in cui suppone l' esistenza del flogisto . Senza quivi intraprendere un lungo esame di questa importante quistione , si possono a mio avviso superar di leggieri le difficoltà che si presentano nell' osservazione del Sig. MORVEAU ?
1. Noi abbiamo veduto , che il primo prodotto d' aria non poteva essere altra cosa , che l' aria de' recipienti e quest' aria non è più aria comune , ma bensì aria flogisticata . Come mai avrebbe sofferta una tale alterazione se i primi vapori dell' acido non fossero stati impregnati d' aria nitrosa , la quale ha privata l' aria comune di sue parti respirabili ?
2. Lo stesso Sig. PRIESTLEY ci fa vedere dell' aria nitrosa cavata dalla mistura dell' acido coll' argilla : Qui dunque dove si trova egli il flogisto ? In verità che l' autore non manca di conchiudere , che l' argilla ne contiene ; ma egli aveva già avvisato d' aver fatto uso dell' argilla la più bianca e pura .

R. Noi conosciamo due mezzi di far subire all' acido un calore fortissimo , e continuo , e con questi si può intieramente scomporre . L' uno consiste a far passare i vapori dell' acido a traverso ad un tubo di sotto ben riscaldato ; l' altro si riduce alla semplice distillazione de' sali in cui l' acido

è combinato con qualche alcali, o terra. Si vede che queste due operazioni debbono presentare effetti quasi simili; poichè nell'ultimo caso l'attrazione dell'alcali, e della terra rallenta la volatilizzazione dell'acido, e lo conserva esposto a quel grado di calore, che lo scompone; e nell'altro quello che non si scompone perchè si volatilizza, si decompone poi necessariamente allor quando ritrova una nuova dose di calore che il tubo gli comunica. Il fluido elastico che esce dal tubo riscaldato ha le proprietà dell'aria vitale, ma è frammischiato con aria flogisticata nella proporzione d'un terzo come lo trovai io stesso, il quale sebbene non sia giunto a scomporre in questa maniera intieramente l'acido nitroso, tuttavia ho osservato, che i vapori bianchi dell'acido divenivano rossi dopo d'aver sofferto l'estremo grado di calore; che dopo d'aver passato a traverso dell'acqua non presentavano più altra cosa, che fumi bianchi simili a quelli che si osservano quando si cava dal precipitato rosso l'aria vitale.

S. La distillazione del nitro ha presentato ad alcuni Chimici dei fenomeni straordinarj. Il Sig. FONTANA ha trovato che la quantità d'aria prodotta eccedeva in peso la quantità d'acido contenuto nel nitro, dal che ne conchiuse, che anche l'alcali si risolve in aria. Il Sig. BERTHOLLET credette subito, che in questa operazione l'acido si trasmutasse intieramente in aria vitale. L'errore del Sig. FONTANA procede certamente dall'aver

esso operato con vasi porosi, e noi sappiamo dal Dr. PRIESTLEY, che i vasi arroventati aprono i loro pori, ed assorbono l'aria esteriore. In quanto all'opinione del Sig. BERTHOLLET essa è unicamente fondata sul non aver preso in conto l'aria flogisticata contenuta nell'aria, che ottenne. Gli ultimi scritti di questo Autore provano ch'egli in appresso rettificò le sue idee a questo riguardo, e lo zelo, che dimostrò allora per sostenere l'antica dottrina contro gl'insulti del Sig. LAVOISIER, aggiugne ancora al merito della ritrat-
tazione luminosa, che ha poi fatto in appresso.

La sperienza del Sig. BERTHOLLET ci insegna ancora, che l'aria flogisticata passa l'ultima in questa operazione, lo che si dee naturalmente dedurre dai principj surriferiti. Imperocchè se la scomposizione dell'acido è qui dovuta alla forte affinità dell'aria vitale colla materia del fuoco, conviene necessariamente, che sia il primo ad impadronirsene. La parte d'aria flogisticata che seco lei conduce a misura, che si svolge, non è in proporzione così grande come quella che è unita nell'acido. Per la qual cosa quanto più la distillazione s'avanza, il residuo salino resta più spogliato d'aria vitale, e più saturo d'aria flogisticata, quindi non è meraviglia che la proporzione di questa s'aumenti negli ultimi prodotti aeriformi.

T. A taluno parrà per avventura sorprendente, che in queste circostanze non si manifesti nemmeno un atomo d'aria nitrosa; ma è facile cosa il vedere, che l'azion del calore non

iscompone quest' aria meno di quello che l'acido stesso . I vapori rossi , che osservai nel tubo di vetro in cui ho fatto passare i vapori dell'acido nitroso bianco annunziano realmente la presenza dell'aria nitrosa, ma è probabile , che in un apparato ben disposto questi vapori siano distrutti, e che l'aria nitrosa formare non si potrebbe se ogni atomo d'acido subisse il grado di calore , che dee svolgere intieramente l'aria vitale .

Si osserva facilmente che anche nelle operazioni più proprie a svolger aria nitrosa , la produzione n' è sempre contrariata dall' effetto del calore , o dalla combinazione delle circostanze che tendono a separare dall'acido una più gran parte d'aria vitale . Il nitro trattato con molto solfo svolge poca aria nitrosa ; l'acido nitroso versato su molto ferro svolge aria nitrosa impura ; se il ferro è riscaldato il prodotto è minore ; lo zinco svolge quasi aria flogisticata pura . Finalmente lo zucchero sopra del quale si versa dell'acido nitroso mediocrementemente concentrato svolge anche a freddo una prodigiosa quantità d'aria nitrosa la più pura , ed ho veduto questo svolgimento di aria continuare più d'otto giorni . Se si lascia la mistura in digestione a un tenue calore l'aria si svolge più rapidamente , ma è meno abbondante , e meno pura ; se poi si lascia riscaldare di troppo allora s' eccita nella storta una viva effervescenza ; si svolge una gran quantità d'acido volatile gassoso misto d'aria nitrosa , e d'una parte considerabile d'aria flogisticata ,

C 3

U. Ho voluto conoscere l'azion del calore sopra l'aria nitrosa, e a tal oggetto l'ho fatta passar lentamente a traverso d'un tubo ricurvo a foggia d'un serpentino, e immerso nelle fiamme d'una lampada a spirito di vino. All'uscir fuori del tubo l'aria traversava una piccola quantità d'acqua distillata, e di là all'apparato idropneumatico. I risultati di questa sperienza furono, che quattro pollici e mezzo di quest'aria furono ridotti a due, e che la qualità ne fu molto alterata, poichè trenta misure di quest'aria, e cento d'aria comune furono ridotte a cento ed otto, mentre prima della sperienza si riducevano ad ottantotto. Ho anche osservato, che l'acqua distillata a traverso di cui era passata l'aria, tingeva sensibilmente in rosso la tintura d'eliotropio. Il seguito di queste sperienze fu interrotto dalla fusione del piccolo serpentino di vetro.

V. Abbiamo veduto in tutti questi fenomeni il calore, e la luce operare la disunion delle basi dell'acido nitroso. Questa disunione può essere più o meno completa, ed è cosa evidente, che l'azion del calore, e della luce la può spinger tant'oltre ch'è possibile sia, a cagione della loro forte affinità col principio ossigenio, sia perchè il calore agisce anche sull'aria flogisticata, e contribuisce a renderla aeriforme. Questa è certamente la ragione per cui si forma così piccola quantità d'aria nitrosa ne' fenomeni di cui parlammo, quantunque questo prodotto sia così abbondante nella maggior parte delle altre scomposizioni dell'acido nitroso.

CONTINUAZIONE

DELLE LETTERE

del Sig.

DON ALESSANDRO VOLTA

sulla Meteorologia Elettrica

ADDIZIONE

alla Lettera settima

Diverse sperienze da me fatte nel corso dell'anno passato (1788) e nel principio del presente sull'elettricità originaria delle polveri e delle raschiature di moltissimi corpi riputati comunemente non elettrici, e fino del ghiaccio, ed altre sopra l'elettricità che nasce dalle effervescenze, rendono necessaria questa addizione alla lettera precedente che fu scritta avanti tali sperienze, e nella quale non dubitai di dichiarare insostenibile affatto l'opinione del Sig. TRALLES che ripeteva l'elettricità delle cadute d'acqua dallo strofinamento che questa soffre rompendosi nell'aria e sparpagliandosi in minutissime gocce. Si è veduto come egli medesimo infine ripudiò questa sua opinione, e sottoscrisse alla mia, che riguarda cotal

elettricità per un effetto dell' evaporazione, cui soggiace la massa d' acqua cadente.

Dacchè nè coll' aggirare rapidissimamente con una lunga corda di seta una palla metallica, od altro conduttore, entro all' aria anche la più asciutta; nè collo spingere per mezzo di un forte mantice l' aria stessa contro qualsivoglia *conduttore*, si è potuto mai ottenere il minimo segno di elettricità (riuscito essendo appena di eccitarne de' debolissimi, con tal impulso e sfregamento dell' aria, nelle resine, ed altri corpi *idioelettrici*; e allor solo che tanto essi, quanto l' aria erano ben secchi]; qual mai elettricità, io dicea, aspettarci potremo dallo stropicciamento dell' acqua spruzzata semplicemente nell' aria, e sì in un' aria umida all' estremo? Non è altronde l' umido nemico mortale dell' elettricità per istrofinamento? Queste soprattutto erano le obiezioni ch' io facea al Sig. TRALLES, e con cui mi riuscì di convertirlo. Or che direbbesi, se in oggi venissi io stesso a temperare quella troppo decisa sentenza, e affermassi non essere poi siffatta opinione del Professore di Berna del tutto insostenibile? No: tale non ardirci più di qualificarla, dopochè molte nuove e curiose sperienze mi hanno insegnato, che diversi corpi, anzi quasi tutti quelli, che strofinati in massa un coll' altro, o contro l' aria, ricusano d' elettrizzarsi; ridotti poi in minuzzoli, o in polvere, e in tale stato soffregati, ed anche solo lanciati con impeto nell' aria, dan segni non equivoci

di concepita elettricità. Son note le sperienze del Sig. TIBERIO CAVALLO registrate nelle Transazioni Anglicane *, colle quali lasciando cadere da un cucchiajo asciutto di vetro, di metallo, d'avorio ec., poca resina spolverizzata sopra un piatto metallico isolato, da quel leggiero strisciare e strofinarsi contro il cucchiajo acquistava essa polvere resinosa tale e tanta elettricità, da far dare al piatto, sopra cui raccoglievasi, vivace scintilla †.

* A. 1780. Vol. LXX. pag. 15.

† Nel Tomo XII. Par. II. degli *Opuscoli Scelti* di Milano 1789. pag. 141. trovasi una Memoria in ristretto del Sig. HAGREN sulle *Fulgurazioni di alcuni fiori*, tradotta dallo Svezese. L'Autore ha osservato ne' giorni più caldi e asciutti dell'estate, poco dopo la caduta del Sole, sopra certi fiori alcuni lampeggiamenti, ch'egli sospetta avere qualche cosa di elettrico, e tiene che siano connessi coll'ejaculazione del polline delle Antère, ossia polvere fecondante. Se quest'ultimo è, non v'ha neppur luogo di dubitare del primo, cioè che la luce comparza, non sia luce elettrica. Però (intendiamoci bene) l'elettricità non vuol già dirsi causa di quell'esplosione, bensì effetto della medesima. Non resta, dico, più luogo a dubbio, or che note sono le sperienze, con cui le polveri resinose, ed altre più o meno idioelettriche, spruzzate fuor da un soffietto con mediocre impeto, o scosse solo da un polverino, da un cucchiajo forato, o simile, ne vengono ad un alto segno elettrizzate, massime se ed esse, e il soffietto o polverino siansi previamente ben bene asciugati, e mantengansi caldetti. Or se queste favorevoli disposizioni, dell'asciugamento cioè, e di un dolce calore, accompagnino lo scoppio del polline delle antère; e questo scoppio lanci

derta

Questa sperienza variata in più modi, ed estesa ad altre polveri e limature d'ogni genere, da me, dal Sig. BENNET † e da altri, ci ha fatto vedere, che tutti quanti i corpi, anche quelli che passano per buoni conduttori, eccetto solamente i metalli, conduttori veramente perfetti; che tutti, dico, i corpi, fatti in briciole o in polvere, ove si facciano passare per uno staccio o crivello, e sia pure di metallo, sicchè abbiano a strofinarsi bene, ovvero si caccin fuori con veemenza da un soffietto, concepiscono tostamente, chi più chi meno, qualche elettricità. Basti il dire che ne concepiscono, non che le farine, la cenere, la calce e il gesso stritolati, la polvere delle strade, e quella delle vesti, l'arena; ma fin le sabbie metalliche, le ferruginose cioè o piritose, staccian-dole o soffiandole, come s'è detto, ovvero scuotendole da un polverino anch'esso metallico; e

detta polvere fecondante con maggior impeto, e le faccia soffrire più vivo sfregamento, che non fa il polverino o il soffietto alla nostra resina stritolata; e se finalmente tal polvere delle antère sia anch'essa idioelettrica al par delle resine, o poco meno, di natura cioè ad elettrizzarsi facilmente per istropicciamento, come lo è quella infiammabilissima di Lycopodio, e d'altri fiori; si concepisce che l'elettricità eccitatavi per l'anzidetto scoppio e spruzzo impetuoso può giugnere sino a produrre de' lampeggiamenti. Non son contento però, fintanto ch'io non riesca a produrne colle polveri di resina o di solfo, trattate ne' modi sopra indicati la qual cosa non credo difficile.

† V. ADAMS *Essay on Electricity* 1787. *Supplement*.

è per ultimo i tritumi e la polvere di carbone, che è, come si sa, dopo i metalli il miglior conduttore.

Per quelle materie, che si possono avere in massa, riesce assai meglio l'esperienza alla mia maniera, che è di limare il corpo, o raschiarlo con coltello od altro, e le raschiature che cadono riceverle immediatamente nel piatto isolato. Con questo mezzo, lasciando da parte il solfo, le resine ec., ottimi idioelettrici, e che perciò si elettrizzano benissimo anche stropicciandoli al consueto modo in massa, e parlando solamente degli altri corpi che alla solita maniera, siccome men buoni idioelettrici, si elettrizzano difficilmente e poco, quali sono la cera, il sego, il cioccolato, la canfora, e simili; dirò, che ottengo delle scintille, tosto che ho lasciato cadere poche raschiature di cotesti corpi sul piatto metallico isolato; e che ne ottengo pur anco, o se non scintille, de' segni elettrici abbastanza marcati, trattando in simil modo altri corpi riconosciuti più per conduttori, che per idioelettrici, cioè legni ed ossi mediocrementemente secchi, allume, gesso cristallizzato, zucchero ed altri sali, marmo, e diverse altre pietre, mattoni e calcinaccio secco, crosta di pane, biscotti ec. Questi, ed altri corpi, che strofinati in massa appena è che concepiscano qualche debolissima elettricità, e che per lo più non danno il minimo segno, questi, dico, raschiati, e raccolte le loro raschiature, come si è indicato, in copia sufficiente sul piatto isolato, vi recano un'

elettricità più che sensibile ; quale elettricità manifestano essi stessi i fragmenti o polveri , ripellendosi visibilmente , e sparpagliandosi in quella che cadono . Ma ciò che dee recar più maraviglia è , che fino il carbone , altronde così buon conduttore , che poco la cede ai metalli , o almeno è il primo dopo di essi , limandolo con coltello produca picciola sì , ma pur sensibile elettricità , talchè il piatto raccoglitore delle sue rasure non ne ha ancor coperto tutto il fondo , che move l' elettrometro a pagliette di più gradi .

Tutte le addotte sperienze , e massime l' ultima del carbone , provano quanto questa foggia di attrito , ossia abrasione , prevalga all' altra consueta foggia di semplice stropicciamento , nell' eccitare originariamente l' elettricità ; giacchè cotal abrasione fa dare de' segni fortissimi a tanti corpi , che altrimenti non ne darebbero ; e come non rifiutano per tal mezzo di elettrizzarsi gl' istessi conduttori passabilmente buoni , contro ciò che si era creduto ; come infine non sono che gli ottimi conduttori , i veramente perfetti , cioè i metalli , che eccitar non si possono . Basta dunque una qualche imperfezione nella forza di condurre , quale imperfezione si truova fin nei carboni , perchè possa mediante un convenevole attrito eccitarvisi l' elettricità . Or simile , ed anzi maggiore imperfezione di conducibilità non ha anche l' acqua , e più ancora i vapori di essa ? Perchè dunque vorrà dirsi impossibile l' elettrizzamento per confricazione delle gocce minutissime , in cui si divide essa e si rompe

sferzata dall'aria che attraversa con impeto, o, se non delle gocce piene, de' suoi vapori vescicolari *men deferenti* ancora? Il Sig. BENNETT * ha avuto segni con quel suo elettroscopio delicatissimo a fogliette d'oro, e noi pure ne abbiamo avuto col nostro a pagliette, da una nube di polve di cipro che ingombrava una stanza, e dal polverio alzato sopra una strada dall'unghie de' cavalli: e non se ne potrà avere da una cateratta formante una simil nube, e una pioggia minuta al par della polvere, e più di essa commossa nell'aria? Nè serve il dire, che l'acqua è un troppo buon conduttore. Certo non lo è più del carbone, la cui polvere spinta fuori con impeto da un soffietto pur si elettrizza.

Ma più di tutto questo fanno al proposito le sperienze, ch'io ho instituite sopra il ghiaccio, cui son riuscito ad elettrizzare benissimo coll'abrasione, ancorchè fosse buon conduttore, atto a scaricare istantaneamente la boccia di Leyden, e a trasmettere quindi la *commozione* tanto come l'acqua, o poco meno. Nè ciò mi fece maraviglia, dacchè mi era riuscita l'esperienza col carbone, ch'è del ghiaccio miglior conduttore. Solamente fui sorpreso che l'elettricità eccitata nelle raschiature del ghiaccio riuscisse cotanto grande, poca o nulla cioè inferiore a quella delle raschiature di cioccolata, e di ceralacca. La cosa va a

* V. ADAMS *loc. cit.*

tal segno, che non è ancor coperto per metà il fondo del piatto metallico isolato delle briciole di ghiaccio che vi cadono, che tal piatto si trovava già elettrizzato al grado di scoccare viva scintilla contro il dito, che gli si accosti. Molto più ancora fui sorpreso allorchè vidi ciò operarsi non solo dal ghiaccio freddissimo, cioè a 6. 8. 10. gradi sotto il zero di REAUMUR (al qual termine comincia a non essere più buon conduttore della commozione; ancorchè disti molto ancora dal potersi dire vero coibente, e non lo sia che verso i gr. — 20. come ha trovato il Sig. ACHARD *); ma e da quello già vicino a sgelare, e dal ghiaccio attualmente fondentesi, ed esposto ad una temperatura di 10. 15. 18. gradi sopra la congelazione. Così è: tenendo in mano un grosso pezzo di ghiaccio, che trasportato in una stanza riscaldata dalla stufa sgocciolava da tutti i lati, e raschiandolo colla lama di un coltello, appena veniva questa, via spazzatone il velo d'acqua che ricopriva il ghiaccio, a portare sul vivo, e ad intaccare il nucleo solido, che il piatto metallico, il qual ne ricevea i minuzzoli abrasi e cadenti, dava segni di elettricità, e presto anche la scintilla. Questa elettricità delle raschiature di ghiaccio (per dirlo qui di passaggio) l'ho trovata sempre positiva; laddove quella delle rasure d'altri

* Journ. de Phys. 1776. Novembre.

corpi riesce *positiva*, o *negativa*, secondo la specie di essi corpi, e, secondo varie circostanze, che è difficile di ben determinare.

Non contento della prova di raschiare de' pezzi solidi di ghiaccio, ho voluto far anche l'altra di soffiare fuori da un manticetto, mantenuto freddo quanto conveniva, del ghiaccio spolverizzato, e della neve asciutta qual farina (per le quali sperienze porsemi ogni opportunità il freddo acutissimo dello scorso Inverno); e con questo mezzo pure ottenni segni ben distinti di elettricità. Le molecole del ghiaccio si elettrizzavano senza dubbio pello stropicciarsi che faceano contro il cannello del soffietto, non altrimenti che accade colle altre polveri, colla cenere, colle farine, colla calce o gesso macinato, colla polve scossa dagli abiti ec., le quali messe in un soffietto, e spinte fuori con impeto, diventano, pello sfregamento loro contro il cannello, elettrizzate. Ma io non dubito punto, che in quella guisa, che molte di queste polveri, e forse tutte, si elettrizzano eziandio col solo strofinarsi contro l'aria in cui s'alzano scosse con qualche violenza, ed entro a cui s'avvolgono tumultuariamente, come già si è veduto dei nuvoli di polvere sulle strade; così pure averrebbe di elettrizzarsi alla neve e al ghiaccio fatto in polvere, pel solo venir lanciati con impeto nell'aria, e avvolgersi con moto turbinoso in seno ad essa: e son persuaso, che un tal fenomeno abbia luogo realmente in

certi nemi di neve sommamente agitata e sferzata da' venti; vuol dire, che venga per questo mezzo ad acquistare un nuovo giuoco l'elettricità.

Ritornando ora all'acqua in istato liquido, e allo strofinamento delle sue minutissime goccie, e de' suoi vapori vescicolari contro l'aria, non dovrà sembrare più cotanto strano, dopo le addotte sperienze sulle rasiature e polveri di tanti corpi riconosciuti più per conduttori che per coibenti, e perciò tenuti comunemente per *anelettrici*, le quali polveri e raschiature pur si elettrizzano assai bene col venire strofinate; e dopo le prove singolarmente sopra il ghiaccio e la neve in polvere; non dovrà, dico, sembrare ormai più strano, che quelle goccie finissime emule in certo modo della polvere, e quei vapori, che si slanciano dal seno delle grandi cascate d'acqua, fondendo l'aria e strofinandovisi vivamente, ne sortano, non altrimenti che dette polveri e raschiature, in virtù di cotale stropicciamento elettrizzate. No: questa non è, come potè sembrare a prima giunta, un'idea stravagante; nè, secondo mi son già espresso al principio di questa aggiunta, ardirei più di pronunciarla insostenibile affatto: sebbene ella abbia contro di sè le seguenti osservazioni, che la rendono per lo meno molto improbabile.

E primieramente addurrò l'esperienze colla neve e col ghiaccio stesso spolverizzati, nelle quali osservai, che se non eran ben secchi, se cominciavano appena a fondersi, per quanto gli

spignessi con impeto fuori del manticetto, non mi diedero mai il minimo segno di elettricità. Or questo è una prova di fatto, che solamente in istato solido, e talmente solido che non l'involga alcun velo liquido, può l'acqua strofinandosi con checchesia divenire elettrica. Nè a ciò contraddice l'esperienza più sopra recata, in cui raschiando con coltello un pezzo di ghiaccio tutto grondante d'acqua, le raschiature che ne provenivano mostraronsi elettriche; giacchè appunto le prime raschiature bagnate non davan segno alcuno; e soltanto allorchè spazzata via dalla superficie del ghiaccio l'acqua, e intaccato questo sul vivo se ne spiccavano delle briciole secche, allora soltanto compariva l'elettricità in esse, e nel piatto isolato che le raccoglieva.

In generale lo stato di liquidità è sommamente contrario a ciò che un corpo si elettrizzi per istropicciamento; siccome pure è sfavorevole qualunque consistenza semifluida. Così gli olj, la pece liquida, i grassi non concreti, sebben siano più coibenti che conduttori, pure agitati, sbattuti, percossi comechesia, e da qualunque corpo, punto non si elettrizzano. Che più? Un sottile strato d'olio, o d'altro liquore, un leggier velo d'acqua, che ricopra una lastra di vetro, di solfo ec. le toglie di elettrizzarsi per istropicciamento, come infatti non si elettrizza punto finchè non sia resa asciutta. Insomma voglion essere, perchè ne sorga elettricità, le superficie d'ambi i corpi strofi-

Tom. X.

D

nantisi e solide e secche. Uno de' due corpi, è vero, può anche essere non solido, può essere cioè l'aria, la quale spinta con impeto, mediante e. g. un forte mantice, contro la faccia di una resina lucida e monda, o di un vetro terso e asciutissimo, viene ad eccitarvi qualche debole elettricità; ma dee pure essa aria trovarsi secca: in caso contrario l'esperienza non riesce. Or se tanto nuoce l'umido dell'aria, e un semplice appannamento de' corpi strofinantisi, che manca perciò di eccitarsi l'elettricità fin ne' migliori idioelettrici; come mai aspettarci potremo che essa nasca dallo stropicciamento delle gocce dell'acqua medesima, o di quella pellicola d'acqua onde son formati i vapori vescicolari, contro l'aria resa già umidissima?

Nè solo nuoce a segno di estinguere ogni elettricità originaria, d'impedire cioè che essa nasca per istropiccio, l'acqua in istato di aggregazione, l'acqua che o fluisca, o ricopra d'un liquido velo la superficie de' corpi stropicciantisi; ma ben anche quella, che umetta l'interiore lor sostanza, l'acqua imbevuta da' corpi spugnosi, e sì nascosta che non appare. Un mattone non ben secco, un legno poco stagionato, un osso alquanto succoso, raschiati alla mia maniera, danno ben scarsi segni di elettricità; sebbene siano cattivi conduttori, poco o nulla atti a trasmettere la *commozione* quando fan parte dell'*arco scaricatore*, epperò più coibenti assai del carbone e del ghiaccio; i quali

ultimi la trasmettono benissimo, come s'è già veduto, e nondimeno soffrono col raschiarli di elettrizzarsi; e sì il ghiaccio a segno di far dare scintille al piatto isolato, che raccoglie le sue briciole nell'atto che raschiate gli piovono in seno. Un legno verde poi, si raschi, si limi come si vuole, e ne piovano le limature in qual copia si vuole sul piatto isolato, non sarà mai che questo venga portato a dare il minimo segno di elettricità; non già perchè tal legno verde sia troppo *deferente*, essendolo ancora meno del ghiaccio e del carbone, che pur non ricusano per tal mezzo di elettrizzarsi; ma perchè asconde in seno tropp'acqua, nemica a siffatto eccitamento dell'elettricità.

Son dunque egualmente notabili e la virtù del ghiaccio di elettrizzarsi esso medesimo per istropicciamento, cioè con un attrito che giunga all'abrasione; e quella dell'acqua d'impedire in qualsivoglia corpo, ov'ella s'insinui, l'eccitamento dell'elettricità pegli stessi mezzi dello stropiccio e dell'abrasione. Ma che diremo dell'altro stato della medesima acqua, sì diverso dai due sotto cui l'abbiamo esaminata, che è quello di *vapore elastico*? Che diremo di questo vapore in certo modo aeriforme, e secco? Che possa, o no, elettrizzarsi per istropicciamento? E se sì: collo stropicciarsi soltanto contro a' corpi solidi; oppure anche contro l'aria?

Troppo ardito in vero sarebbe il negare assolutamente la possibilità di queste supposizioni, quand' anche fosser destituite d' ogni verosimiglianza, e lontane da qualunque analogia; la qual cosa non è: che anzi, se non vi hanno fatti dimostrativi, non mancano però delle buone congetture fondate sopra esperienze, che indur potrebbero ad ascrivere appunto allo strofinamento, che incontrano i vapori elastici, l' elettricità, che per l' evaporazione medesima si produce; e sono quelle stesse esperienze riportate nella Lettera precedente con tutte le loro particolarità, e col ragguaglio delle circostanze che più favoriscono cotal eccitamento dell' elettricità per opera dell' evaporazione artificiale. Si comprende in tal supposizione perchè il lento abbruciar de' carboni in un fornello elettrizzi questo, in un col resto dell' apparecchio isolato, più bene, che qualsivoglia evaporazione d' acqua, di spirito di vino, o d' altro liquore: egli è, che i vapori secchi, che tramanda il carbone bruciando, le sue emanazioni elastiche, vengono a strofinarsi vigorosamente contro l' aria parimenti secca, in cui si sollevano con rapidità; laddove i vapori elastici ma non permanenti dell' acqua ec. si strofinano essi pure, ma già in parte disfatti, ma entro un' aria resa da essi molto umida. Si comprende come, volendosi pur ottenere elettricità coll' evaporazione dell' acqua, se ne ricerchi a un buon riuscimento l' ebullizione: dessa allora tramanda gran copia di vapori elastici e li

scaglia con impeto ; all'incontro mancando l'ebullizione , comechè abbondi il fumo , sono scarsi i vapori propriamente elastici , e sorgono meno impetuosi , onde men vigoroso succede di essi lo sfregamento , e in un' aria strabocchevolmente umida . Si comprende perchè vi vogliano alte le pareti del vaso , in cui bolle l' acqua , e ristrette anzichè no ; siccome pure quelle del fornello , in cui sfumano ardendo i carboni : a proporzione , che tali pareti sono più alte , e il vaso ristretto , cresce lo strofinamento contro di quelle de' vapori che salgono . Perchè finalmente giovi cotanto l' introdurre a' carboni nel fornello una picciola corrente d' aria per di sotto , (picciola , dico , acciò non si ecciti combustione troppo viva , dovendo questa essere per le ragioni ivi spiegate assai moderata) : questa corrente promove , accelera , e regola in certo modo l' anzidetto strofinamento de' vapori contro le pareti .

Ecco come si spiegano in una maniera facile e piana tutti quegli accidenti , e quelle circostanze , che favoriscono l' eccitamento dell' elettricità per opera sia della combustione , sia dell' evaporazione forzata dell' acqua , sia dello svolgimento dei gas , nel supposto che s' ecciti cotal elettricità in virtù dello strofinamento , che incontrano all' atto di staccarsi dalla massa evaporante , e più ancora appresso nel salire , quelle emanazioni elastiche . Convengo di buon grado , che il tutto fin qui si spiega con eguale facilità , ed anche mag-

giore, che nell'altra mia supposizione, con cui stabilii, che in tali emanazioni elastiche risulti, appunto per cotesta loro novella forma, maggior *capacità* di contenere il fluido elettrico; e quindi ne nasca una naturale esigenza, per soddisfare alla quale rapiscano a' corpi medesimi onde si spiccano, a quelli che incontran salendo, e all'aria medesima che attraversano, una dose di fluido elettrico; cui vadano poi dismettendo a misura ch'esse emanazioni elastiche, essi vapori si condensano ec.

Tale idea, che mi si presentò la prima suggeritami dall'analogia della materia calorifica o fluido igneo, di cui parimenti si arricchiscono i vapori elastici a spese de' corpi evaporanti, tale ipotesi, dico, tutta mia, che esposi brevemente in un colle più ovvie applicazioni * quando prima pubblicai le sperienze, con cui mi era riuscito di far nascere elettricità colla sola evaporazione, combustione ec., ipotesi, cui ebbi la compiacenza di vedere adottata dai primi Fisici, e che ho seguita in tutto il corso di queste Lettere, non ho difficoltà di confessare, che sarei ora quasi per abbandonarla io stesso, e per abbracciare l'altra sovra esposta, che ripete semplicemente dallo strofinamento de' vapori elastici l'elettricità di cui si tratta; se osservazioni d'altro genere non rendessero

* Nel più volte citate Supplemento alla Memoria sul Condensatore.

sommamente improbabile quest' ultima opinione ; e quella mia prima , oltre la bella analogia col calore già indicata , non comparisse eziandio più feconda di belle applicazioni , e consentanea ai fenomeni meteorologici ; ond'è , che tutto ben considerato persisto a darle la preferenza .

Per cominciare dalle osservazioni , che fanno contro al preteso elettrizzamento de' vapori per conficazione , dirò , che non si sa intendere come nelle nostre sperienze l'apparato evaporante isolato abbia mo sempre ad elettrizzarsi *in meno* , di qualunque materia esso sia , e di qualsivoglia specie il corpo impostovi che sfuma in vapori . E perchè ha da toccare sempre ai vapori di elettrizzarsi *in più* ; nè ha mai da variare l'elettricità , variando lo stropicciamento ? Non accade già così colle raschiature , le quali sortono elettrizzate dallo stropicciamento *in più* o *in meno* , secondo che son esse varie di specie , e varj i corpi contro cui si strofinano o da cui si spiccano ; e sogliono anche per delle circostanze talvolta impercettibili cangiare dal *positivo* al *negativo* . Or come va , che tutti i vapori , per quanto diversi essi sieno , quelli cioè dell'acqua , dello spirito di vino , dell'etere , degli olj , le emanazioni del carbone che brucia ec. , come va , dico , che tutti questi vapori sian sempre quelli , che in virtù dello stropicciamento debbano contrarre l'elettricità *di eccesso* , obbligando ad elettrizzarsi costantemente *per difetto* e ferro , e rame , e argento , e porcel-

lana, e vetro; e legno, e carbone, e acqua, e aria, quanti in somma son corpi, da cui si staccano, e contro cui si soffregano detti vapori nel sollevarsi in alto? Come non succede mai il contrario, di elettrizzarsi cioè tali o tali altri vapori *in meno*, e tale o tal altro corpo, contro cui si stroppiciano, *in più*?

L'unico caso del ferro e del rame, che tocchi dall'acqua allorchè sono roventi si elettrizzano *in più*, non toglie la difficoltà: è questo un caso particolare, un fenomeno complicato, il qual riceve più d'una spiegazione, come ho fatto osservare nella Lettera precedente; e che lascia sussistere in tutta la sua universalità il fatto primario, cioè che ogni e qualunque evaporazione per sè stessa porta via del fluido elettrico all'apparato evaporante. Or, ripiglio, che ciò non potrebbe aver luogo per tutti quanti i vapori, e per tutti quanti i corpi con cui vengono a strofinarsi, se tale strofinamento appunto fosse la causa prossima dell'elettricità, che nasce dall'evaporazione. E non dovrebbero i vapori oleosi almeno, strofinandosi contro le pareti de'vasi di terra, e meglio ancora di vetro, elettrizzar questi *per eccesso*, e rimaner essi elettrizzati *per difetto*, conformemente all'indole nativa degli uni e degli altri, per cui i vetri affettano l'elettricità *positiva*, e le resine e i grassi la *negativa*? Ma anche tra gli altri vapori non oleosi ve ne dovrebbero avere, che elettrizzassero *in più* alcuno dei corpi, da cui si evolvono, o contro cui strisciando si strofinano,

re vero fosse che non da altro, che da cotale strofinamento nascesse l' elettricità, di cui si tratta.

Ma il fatto sta che il corpo qualunque sia, da cui si spiccano i vapori, o contro cui si strofinano, si mostra sempre elettrizzato *in meno*. Ciò invero non si concilia troppo bene con quello, che ne insegna l'esperienza circa l' elettricità prodotta dallo stropicciamento, la quale varia secondo la natura de' corpi che si cimentano, e secondo altre circostanze; molto più poi ne' corpi minutissimi, ne' tritumi e nelle polveri. Io ho trovato nelle numerose mie sperienze variabilissimi i risultati non solo con diverse polveri e raschiature strofinate contro un dato corpo, ma talvolta coll' istessa polvere, coll' istesse briciole cimentate coll' istesso corpo, e per quanto pareva nel modo medesimo, talvolta con non altra differenza che del raschiare più o men forte, o spingerle fuori del soffietto con più o meno di violenza. Immaginate poi cambiando e polvere, e corpo fregante, e foggia d' attrito, se era possibile il predire con certezza quale dell' elettricità *positiva* o *negativa* sarebbe toccata alla polvere o raschiatura: appena mi riusciva d' indovinare colle polveri di resina, di cera, e d' altri corpi, che affettano decisamente l' elettricità *negativa*. Or come persuadersi, che i vapori elastici di qualsisia sostanza, strofinandosi con ogni genere di corpi, non abbiano a concepire mai altra elettricità che la *positiva*? Se però il fatto è costante, che cotai vapori si arricchiscono mai sem-

pre di fluido elettrico a spese de' corpi da cui si sollevano, e che lambiscono, dirò così, nel salire, ond'è che l'apparato evaporante rimane pur sempre impoverito, cioè elettrizzato *in meno*; creder conviene che ciò succeda per tutt'altra cagione, che per l'allegato stropicciamento; per una cagione che tiene immediatamente alla produzione dei vapori. E qual mai esser può questa cagione, se non una naturale intrinseca esigenza nata in essi vapori elastici, in quanto per cotal nuova forma assunta hanno acquistata una maggiore *capacità* di contenere il fluido elettrico, del pari che il fluido calorifico? O dunque lo strofinamento de' vapori non fa nulla all'eccitamento dell'elettricità, di cui si tratta; o pochissimo: tanto poco, che non giugne mai, qualunque esso sia, a far sì, che l'apparato evaporante dia segni di elettricità *in più*.

Ho parlato fin qui de' vapori elastici, ma non permanentemente, ed ho provato colle sperienze tanto mie, che altrui, moltiplicate e variate in più modi, che sempre cotesti vapori, sian acquei, siano spiritosi, siano oleosi, portan via del fluido elettrico all'apparecchio isolato, cioè al vaso che contiene la materia evaporante, e dà a cotai vapori passaggio: ciò che, per ripeterlo ancor una volta, accader non dovrebbe con tanta costanza, se tale elettricità nascesse veramente da stropicciamento; parendo che alcuni di quei vapori, gli spiritosi e. g. o gli oleosi almeno, dovessero, conforme-

amente all'indole di tali sostanze , in virtù dello strofinamento deporre anzi del loro proprio fluido elettrico , ed elettrizzare *per eccesso* , se non i vasi metallici , quelli di terra e massime di vetro . Or convien dire qualche cosa eziandio dei vapori elastici permanenti , delle così dette arie fattizie , o *gas* . Questi dunque verranno anch'essi all'appoggio e conferma della mia opinione , se l'esperienza ci farà vedere , che tutti , e sempre , e in ogni caso portino un'elettricità *negativa* nel vaso isolato , in cui succede l'effervescenza , onde son generati . Certo se la cosa procede così , qualunque sia il *gas* che si svolge , qualunque il miscuglio effervescente , qualunque infine la materia del vaso , egli si renderà sommamente probabile , per non dire dippiù , che alla produzione stessa di tali fluidi elastici , alla straordinaria capacità di essi , non già allo stropicciamento variabile e incostante che incontrano , sia dovuto il costante immancabile assorbimento , che fanno tutti quanti del fluido elettrico . E qui pure ci assisterà l'analogia coll'elemento del calore , o fluido igneo , il quale , come dai vapori , così ancora vien rapito dai *gas* ; e occasiona sempre un notevole raffreddamento della miscela effervescente , o almeno una gran diminuzione di quel calore , che altronde svolgesi dalla miscela medesima ; il qual calore si manifesta perciò tanto meno intenso , quanto maggior copia si produce di *gas* .

Ma è poi tale il fatto, che ogni e qualunque effervescenza, col tramandare qualsisia fluido aeriforme, elettrizzi costantemente *in meno* qualsivoglia vaso? Le mie prime sperienze, e molte altre che feci in seguito colle effervescenze, che producono aria fissa, aria nitrosa, ed aria infiammabile, e colla combustione de' carboni, da' quali emana dell'aria infiammabile e della fissa insieme, avean corrisposto benissimo; epperò deponendo tutte in favore della mia opinione, venivano ad escludere l'altra, con cui attribuir si vorrebbe allo strofinamento l'elettricità in que' tentativi eccitata. Ma avendo di recente ripetute e variate tali sperienze, mi avvenne di osservare, che alcuna volta le dissoluzioni metalliche, da cui svolgesi l'aria infiammabile, in ispecie quella del zinco nell'acido vetriolico diluto, elettrizzavano il vaso e tutto l'apparato *positivamente*, invece di elettrizzarlo al solito *negativamente*. Colle altre dissoluzioni, che producono aria fissa, finora ebbi sempre elettricità *negativa*; ma chi sa col ripeterle e variarle ancora, che non incontri qualche nuova eccezione od anomalia? Quello di cui posso promettermi un esito invariabile, cioè che, dandomi segni di elettricità, siano di elettricità *negativa*, si è la combustione dei carboni, lo spruzzarli così ardenti d'acqua, e il tuffarli nella medesima. In queste sperienze, che ho ripetute migliaia di volte, in cui l'apparato suol manifestare un'elettricità discretamente forte (assai più di quella che ottiensi colla

semplice ebullizione dell' acqua), non è mai stata altra che *negativa*, e un sol caso contrario non mi è capitato ancora.

Or dunque cosa pensare di quei casi, in cui colla produzione dell' aria infiammabile metallica è nata nel vaso elettricità *positiva*? Quello che già esponemmo nell' Lettera sesta * a proposito di una simile elettricità prodotta collo spruzzare acqua sopra il ferro, e il rame roventi: cioè, che dall' alterazione che soffre il metallo e il menstuo, dalle decomposizioni e nuove combinazioni che si fanno, si genera per avventura, o si sviluppa nuovo fluido elettrico, il quale, secondo che è in copia sufficiente di risarcire la dose che si porta via il fluido elastico aeriforme, od è maggiore, o minore di questa dose, fa che risulti l' elettricità nell' apparato o *nulla*, o *positiva*, o *negativa*. Con ciò si rende facilmente ragione di simili anomalie; e con ciò sembra che acquisti maggiore verisimiglianza la supposizione del Sig. DE SAUSSURE, che il fluido elettrico si generi effettivamente, e sia, conforme anche all' idea del Sig. KIRWAN, una specie di aria infiammabile †: io dirai piuttosto (se m' inducessi ad adottare una tal generazione del fluido elettrico), che fosse non aria infiammabile propriamente, ma un fluido

* P. 13. e segg.

† l. cit.

analogo in qualche modo, o tale, che si genera in compagnia di essa.

Checchè ne sia, che si generi nuovo fluido elettrico, o che si sviluppi soltanto il pria nasco-
sto e combinato, torna sempre in campo la bella
analogia col calore. In molte miscele e dissoluzioni
sappiamo che svolgesi o si genera del caldo, che in-
nalza di più gradi il termometro: come allorchè si
unisce un acido alla calce viva, o ad un alcali cau-
stico. Or se l'alcali non sia caustico, ma dolce, effe-
rescente, e similmente sia la calce cruda e aereata,
il calore che risulterà combinandosi tanto questa che
quello coll'acido, fia di molto minore, talvolta
nullo, e non di rado *negativo*, cioè fia che ne
nasca un reale raffreddamento: come allorchè si
versa dell'aceto, o un debole spirito di nitro so-
pra l'alcali volatile appunto effervescente. La ra-
gione di ciò è, che l'aria fissa, che passa allo
stato elastico, e si svolge dalla calce aereata, o
terra calcare cruda, e dall'alcali parimenti aereato,
all'affondervi l'acido, quest'aria, dico, tirando a sè
e appropriandosi, in grazia della grande capacità
che acquista coll'assumere tale abito aeriforme, una
gran quantità di fluido calorifico, diminuisce tanto
il calore prodotto dalla combinazione dell'acido coll'
alcali puro, o colla calce pura, che giugne in alcu-
ni casi a rendere tal calore nullo, e fino a produr
freddo, come nell'esempio qui sopra allegato. Ab-
biamo dunque in tutte le effervescenze produzio-
ne o svolgimento di calore per un lato, e assor-

bimento del medesimo per l' altro; - onde risulta, secondo che prevale questo o quello, un raffreddamento od un riscaldamento della miscela. Così pure abbiamo, se non in tutte le effervescenze, in alcune di quelle che svolgono aria infiammabile, quinci produzione o svolgimento di fluido elettrico, e quindi perdita del medesimo, per la porzione che si porta via detta aria; onde risulta elettricità *positiva*, o *negativa* nel vaso che contiene la materia effervescente, secondo che è più il fluido elettrico svolto o prodotto, o quello che va via ec.

Comunque una tale spiegazione sia abbastanza fondata, e renda non forzatamente ragione delle anomalie, di cui si tratta, cioè dell' elettricità *positiva* prodotta alcuna volta da certe effervescenze, e più spesso dall' acqua che svapora in contatto del ferro e rame roventi, in luogo della *negativa* solita a prodursi in tutte le altre evaporazioni ed effervescenze; non voglio negare, che più semplice ed ovvia presenterebbesi un' altra spiegazione, qualora attribuir si volesse l' elettricità osservata in tutte le sperienze di questo genere allo stropicciamento de' vapori elastici, e dei gas. Allora anzichè incontrar noi obiezioni e difficoltà nella variazione di cotesta elettricità or *positiva*, or *negativa*, vi ravviseremmo la maggior congruenza, conoscendo già per altre innumerabili prove, quanto soglia cambiare per poco dall' una all' altra specie l' elettricità eccitata per istrofinamento,

massime ne' corpi poco cpibenti, massime ne' tritumi e briciole de' medesimi, nelle polveri ec. Confesserò dippiù che mi han fatto gran colpo alla prima tali anomalie; che mi han reso per qualche tempo titubante; e che indotto m'avrebbero fin anche a rinunciare alle mie belle idee sull'elettricità che nasce dall'evaporazione e dalle effervescenze, e a risguardar questa elettricità per puro effetto dello stropicciamento dei vapori e dei gas eruttati; se tali casi dell'elettricità *positiva* non fossero stati troppo pochi in confronto di quelli, in cui si ha la *negativa*; e questi pochi casi medesimi non fossero stati accompagnati sempre da una troppo rimarcabile circostanza, qual è la decomposizione di un metallo, e la produzione dell'aria infiammabile. Non si tratta dunque qui di semplice volatilizzazione: un altro fenomeno v'interviene, che può ben bastare a far cambiar faccia alla cosa, ancorchè non se ne intendesse il come. Però noi abbiám cercato di spiegarlo; nè la spiegazione data sarà parsa del tutto inverisimile. Che se per attenersi ad una spiegazione, che sembra, come ho confessato, più ovvia, dir si volesse che l'elettricità *positiva* nasca in que' pochissimi casi dallo sfregamento di quel qualunque fluido elastico, che s'innalza, tornerei ad obbiettare la gran difficoltà, ch'io ho per insuperabile; e direi: possibile, che in niun altro caso di vapori acquei, spiritosi, oleosi, che sortono da' vasi metallici, terrei ec. non si ecciti mai elettricità *positiva*

tiva in detti vasi, ma costantemente *negativa*? Possibile che si ecciti sempre e poi sempre per egual modo *negativa* colla combustione de' carboni di qualsivoglia specie e posti in qualsisia recipiente? e lo stesso collo spruzzarli leggermente d' acqua mentre ardono? lo stesso col tuffarli e spegnerli in essa? Ecco ciò che mi ha richiamato alla mia prima idea, in cui mi hanno vieppiù rinfancato, convincendomi dell' insussistenza dell' opinione che tutto attribuir vorrebbe allo stropicciamento de' vapori, le seguenti osservazioni.

Passando, che è tempo ormai, dall' elettricità prodotta dall' evaporazione artificiale forzata e dalle effervescenze a quella che nasce per la naturale e blanda evaporazione in seno all' Atmosfera, il solo riflesso che i vapori s' alzano appunto così chetamente e lenti, bastar dovrebbe a far abbandonare l' idea, che possano per sì lieve strofinamento coll' aria elettrizzarsi. All' incontro ammettendo in essi quell' accrescimento di *capacità* all' atto e in virtù di lor formazione, quell' esigenza, di cui abbiám parlato, si vien tosto a capire come hanno a portar via prima alla terra, poi agli strati d' aria più vicini ad essa, e mano mano ai men vicini una dose sempre minore di fluido elettrico, fino al luogo, ove avendo ricevuto tutto quello che lor bisogna, non ne prendono d' avvantaggio: dal che viene, che e la terra, e gli strati d' aria più vicini ad essa, siccome quelli che ne fornirono dippiù, si nostrino di tal fluido elettrico

Tom. X.

E

i più scarseggianti; e manifestisi quindi un' elettricità rispettiva *di eccesso* negli strati più alti, anche non facendosi colassù alcuna condensazione di vapori, rimanendo cioè il Cielo perfettamente sereno; molto più poi se tai vapori vengano a condensarsi e a perdere quella straordinaria capacità che già ebbero.

Nulla ho detto ancora, che se lo strofinamento de' vapori contro l'aria fosse quello che vi eccitasse l'elettricità, dovrebbe questa manifestarsi assai più vigorosa del solito spirando venti impetuosi; quando l'esperienza c'insegna, che il contrario anzi accade.

Ma quello, che più favorisce, e dimostra son per dire ad evidenza la mia teoria, è la fortissima elettricità *positiva*, che si produce dalla formazione delle nuvole e delle nebbie. E quale mai stropicciamento de' vapori elastici può supporsi quì e mettersi in campo, allora massimamente che accadono tali annebbiamenti, e tal formazione di nuvoloni temporaleschi eccessivamente elettrici in seno di una gran calma? Dirassi, che vengono i vapori ampiamente sparsi, come chesia raccolti e condensati; e che però, senza che nasca nuova elettricità in essi, quella che aveano dianzi cresce d'intensità in ragione che si raccolgono e stringono in minore spazio? Ma nelle nebbie non avviene punto così, e sovente reppure ne' temporali; non vengono certamente i vapori, per la massima parte almeno, da' luoghi molto rimoti a congregar-

si in un picciolo spazio; ma i già esistenti in quel campo d'aria, sebbene invisibili perchè elastici, aeriformi, e disciolti perfettamente nell'aria, mercè l'aggiunta di pochi altri che sopraggiungono, o per azione del freddo che li sorprende e ne rende tal aria soprassaturata, si trasformano in vapori vescicolari, e presentano quegli ammassi nebulosi, que' nuvoloni di cui parliamo: per la quale trasformazione perdendo quella straordinaria *capacità* che aveano in istato di vapori elastici, divengono cotanto ridondanti di fluido elettrico. Or quanto è facile, e viene da sè una tale spiegazione fondata sulla diversa *capacità* dei vapori elastici, e dei vescicolari; altrettanto riuscirebbe difficile di tirarci qualunque altra spiegazione, è massime ove null'altro considerar si volesse circa questi o quei vapori, che il supposto strofinamento, e questo solo si volesse far giuocare.

Io però nè escluder lo voglio del tutto, nè sostenere, che a nulla valga affatto: dirò solò per conchiudere, che son fermo in credere, che di questo strofinamento de' vapori poco o niun conto se ne abbia a fare, tanto rispetto a' fenomeni, di cui abbiamo fin ad ora parlato, quanto riguardo a molti altri della Meteorologia elettrica, di cui si è trattato e si tratterà nel corso di queste lettere.

Ho creduto di dover esporre in questa lunga postilla gli argomenti, che potrebbero far credere possibile l'elettrizzazione delle goccioline d'acqua,

e de' vapori vescicolari , mercè lo stropicciamento loro coll'aria ; onde avesse poi a ripetersi da tal cagione , secondo pensò il Sig. TRALLÈS , l'elettricità che si osserva nelle gran cascate d'acqua : così pure di recar in mezzo quelle altre ragioni ed osservazioni , che con assai più di verisimiglianza indur potrebbero ad attribuire tale virtù allo strofinamento de' vapori elastici , che possono dirsi in certo modo secchi . Non ho dissimulato nulla di ciò , che è , o sembra favorevole all'una e all'altra di quelle opinioni , affinchè non mi si dica , che prevenuto troppo per la mia antica sentenza io cercassi solo di combattere le altre . Si può dunque restar persuasi , ch'egli è , non già per suggerimento del mio amor proprio , mà in conseguenza d'un esame rigoroso e imparziale delle ragioni pro e contra , e soprattutto d'uno studio seguito dei fenomeni meteorologici , che mi attengo a codesta mia teoria già esposta in più luoghi , e che vado vieppiù sviluppando con nuove applicazioni nelle susseguenti lettere . Finalmente cosa perderebbe il mio sistema intorno all'origine dell'elettricità atmosferica , se i vapori salendo da terra involassero a questa , e agli strati d'aria più vicini quella dose di fluido elettrico onde si arricchiscono essi vapori , e arricchiscono gli strati più alti , l'involassero non per una accresciuta *capacità* di contenerlo , come ho sostenuto e sostengo , ma in virtù di quel qualunque strofinamento che soffrono ? Rimarrebbe sempre vera la parte essenziale della mia scoperta , e

l' applicazione immediata all' Elettricità atmosferica, cioè che questa ognor *positiva* (quando delle cause accidentali, facili a spiegarsi, non la turbino e inducan la contraria), è prodotta dal fluido elettrico, che i vapori si portan seco mano mano negli strati d' aria più alti a spese de' più bassi, e della Terra: che condensandosi detti vapori, e riducendosi al basso e sulla Terra, vi riportano il fluido elettrico già preso, ec.

OSSERVAZIONE

S O P R A

UNA GANGRENA

sopraggiunta dopo la castrazione curata felicemente coll'uso degli alcali ed acidi separatamente.

del Sig. E. LUTTRELL

CHIRURGO A TUNBRIDGE

Letta nella Medica Soc. di Londra.

N. N. di quarantatrè anni aveva un testicolo indurato che si è creduto provenire da cagione celtica, avendo avuto molte volte la lue venerea.

Il testicolo erasi ingrandito enormemente, ma senza gran dolore eccetto quello che proveniva dal suo peso. Siccome la castrazione si credeva l'unico mezzo per isradicare intieramente la malattia, si propose e si eseguì.

Quindici giorni dopo fatta l'operazione la ferita si mostrava in buono stato: si tergeva con un unguento digestivo, e nel medesimo tempo egli prendeva i mercuriali con una decozione di sarsaparilla per l'affezione venerea che si credeva esi-

stesse ancora nella sua costituzione . Ma fra la seconda e terza settimana la ferita prese un aspetto poco favorevole e dilatandola era accompagnata da ogni parte dell'ulcera di frequenti emorragie , e la scarica in vece di essere un *pus* lodevole, era una materia fetidissima mescolata di sangue congrumato che si deponeva sulla superficie dell'ulcera : e quantunque questo sangue venisse levato via poco dopo si riproduceva . La cattiva qualità della scarica si accresceva di giorno in giorno , e le labbra dell'ulcera prendevano un apparato gangrenoso . A principio di questi sintomi si lasciarono i mercuriali, e la decozione di sarsaparilla, ed invece gli si ordinò il cortice peruviano coll' elissire di vetriuolo ogni tre ore . Le filaccia erano calefaccienti imbevute cioè di spirito di vino e d'olio di trementina che si variavano all'occorrenza, ma niuna di queste applicazioni , nè i rimedj interni, che si continuarono per cinque o sei giorni , bastarono per raffrenare i progressi della malattia : imperocchè la distruzione era celere, la mortificazione prendeva piede, egli era estremamente debole e dimagrito , non aveva appetito, aveva gli occhi languidi con un polso frequente e piccolo .

In queste scoraggianti circostanze si stabilì di aggiungere alla china un alcali ed un acido , di dargli separati immediatamente uno dopo l'altro in modo di far sprigionare l'aria fissa nello stomaco, come fu raccomandato dal Dr. HULME in un trat-

tato *. In conseguenza di ciò si prescrissero immediatamente tre grandi cucchiai della seguente mistura da prendersi uno dopo l'altro, ogni tre ore.

R. *Decoct. cort. peruv. unc. viij.*

Spir. sal. ammon. dr. j. β ut f. Mixtura

R. *Decoct. cort. peruv. unc. vj. β*

Pulv. cort. peruv. dr. ij.

Acet. distill. unc. j. β ut f. Mixtura

Egli incominciò a prendere questo rimedio agli 11 di Marzo continuandolo giorno e notte. In venti quattro ore la ferita prese un miglior aspetto, si sminuì il fetore, la scarica del sangue era minore e passò discretamente bene la notte; nel giorno 13. l'ulcera aveva un bellissimo aspetto, si scemò la sanie, la carne era florida ed il pus ben digerito, e vi rimaneva pochissimo fetore che prima era intollerabile; il suo polso si fece più forte e meno frequente, la cute umida, ma si lagnava di un poco di calore. Si sospese il primo apparecchio, e si sostituirono delle filaccia secche, e su di esse si pose il *cerat. epulat.* continuando nell'uso delle medicine prescritegli. Ai 14. lo stato delle cose si migliorava, ritornò l'appetito e chiedeva che gli fosse accordata maggior quantità d'alimento. Da

* *A Safe and easy Remedy, proposed for the Relief of the Stone and Gravel, the Scurvy, Gout, &c. London 1774.*

quel tempo si ricuperava ogni giorno, continuò nell' uso delle medicine per circa tre settimane, finchè la ferita divenne tutta granita, e in gran parte cicatrizzata, allora si sono sospese non credendosi necessario di continuare nel loro uso. Succedette poscia una leggiera diarrea che si guarì con un poco di rabarbaro e confegione democratica. La ferita ora è presso che cicatrizzata perfettamente. Del resto il malato trovasi in un buono stato di salute.

RELAZIONE

di alcune osservazioni sulla irritabilità che conservano le zampe dei ragni dopo che sono state da qualche tempo distaccate dal corpo di questi animali.

DEL SIG. ABB. ROSA

*Custode del Gabinetto di Storia Naturale della I.
R. Università di Pavia.*

Alle volte l'azzardo offerisce delle osservazioni o dei fenomeni singolari a delle persone che non sono in caso di apprezzarli. La natura che a stento si lascia sorprendere da chi cerca scoprirla, pare che neglientemente si famigliarizzi con chi non la cura. È il caso della preziosa gemma trovata e trascurata nel letamajo dal gallo di Esopo. Di questo carattere è l'accidente del fenomeno che io sono per descrivere da me osservato nella mia fanciullezza.

Averò io avuto circa sette anni quando fra i giuochi puerili cui si cerca ogni momento di variare, facevamo ancora questo: Procuravamo ognuno dei varj ragazzi conoscenti che eravamo, di prendere qualche ragno non di quelli che fanno le loro grandi tele a ruota, nè di quelli neri che

stanno nei buchi de' muri, ma di quei grigi a gambe lunghe e grosse che abitano negli angoli delle abitazioni trascurate dei legnai e dei fenili, ed i quali fanno una tela orizzontale triangolare da un muro all' altro. A questi ragni, anche ammazzandoli o schiacciandone il corpo, si procurava di levare o staccare illese le zampe. Queste erano il solo oggetto della nostra caccia de' ragni. Queste zampe così staccate senz' altrimenti offenderle, ognuno le collocava chi qua chi là in determinati bucherattoli nei muri, ma soprattutto in siti alquanto umidi ed ombreggiati; si metteva sul buco inesattamente un pezzo di tegola o di vaso di terra: ed in tal maniera si aveva fatto tutto il preparativo delle susseguenti osservazioni.

Nei giorni consecutivi andavamo a visitare ognuno le nostre zampe di ragno e quelle dei compagni. Si levava destramente il pezzo di tegola; ed era per noi un motivo di compiacenza e di ammirazione, se vedevamo che le nostre zampe così staccate dall' animale qualche giorno prima e morte vivevano ancora. Infatti si movevano esse riflettendosi più e meno ossia oscillando sulle loro articolazioni. A questo spettacolo ci appresentavamo più vicini l' uno poi l' altro, ritenendo persino il fiato e facendolo ritenere agli altri spettatori, acciò il risultato della osservazione non fosse dubbioso. Perchè si aveva su della gloria, che le proprie zampe di ragno si movessero di più o più lungamente di quelle degli altri compagni.

In questa guisa noi per più giorni e talora interpolatamente continuavamo a vedere il bel fenomeno della durevole irritabilità delle zampe di ragno. Io non so presentemente assegnare nè ricordarmi quanta fosse la sua più lunga durata; ma mi pare che arrivasse fino alla settimana: perchè alcune volte mi pare che le trascurassimo da un giovedì feria scolastica sino all'altro, quando risso-venutici corsimo a visitarle, e con nostro stupore e contento le trovammo ancora semoventi.

Non tutte però le zampe riposte in serbo si movevano. Anzi erano forse le più poche. I movimenti di alcune erano solo tremiti nelle ultime articolazioni, di altre erano alcuni momenti più o meno d'inflessione. Alcune ancora non si movevano se non toccate, stuzzicate, irritate col soffio, coll'alito caldo della bocca, col prenderle per la loro base fra le dita, collo schiacciarle. E molte, come ho detto, non si movevano del tutto anche a tali prove, e noi le dicevamo totalmente morte. Il tempo nel quale noi facevamo questo giuoco, mi pare che fosse il mese di novembre, nelle settimane piovose quando non potevamo uscire allo scoperto a più dilettevoli occupazioni.

Un tale superstite movimento si paragonava da noi benissimo a quello delle code staccate dalle lucertole; ma si conveniva che quello delle nostre zampe di ragno era molto più maraviglioso nella sua diuturnità, benchè più piccolo e quello delle code assai più vivace.

Così noi nei nostri puerili divertimenti osservavamo uno dei bei fenomeni della irritabilità, mentre il grande Hallero scopriva questa mirabile qualità della fibra muscolare nelle sue anatomiche osservazioni. Non so in qual maniera noi facessimo tale scoperta. Forse ci fu comunicata da altri fanciulli per tradizione; ma credo piuttosto che fosse il caso che ce la offerse a qualcheduno, e che poi si propagasse a diversi. Parmi che la rinnovassimo più volte in diversi anni; ma d'allora in poi non l'ho più replicata nemmeno dacchè io attendo alla Storia Naturale. Anzi l'aveva io quasi dimenticata. Per questa ragione io ne ho voluto scrivere questa sera la memoria, affinchè una qualche volta si possa o da me o da altri replicare questa bella osservazione.

ESTRATTO

D'UNA MEMORIA

SOPRA LE STUFE

atte a conservare i grani

del Sig. FOUGEROUX DE BONDAROY •

Gli esperimenti del Sig. DURAMEL, de' quali io fui testimonio, avendomi convinto già da lungo tempo dell'efficacia delle stufe per la conservazione de' grani, mi sono fatto un dovere di continuare l'uso d'un metodo, nel quale si scorgeva lo zelo pel ben pubblico, che tante volte governato aveva i travagli e le ricerche di quell'illustre Letterato.

Non parlerò quivi dei cangiamenti da me fatti a queste medesime stufe per renderle più comode e vantaggiose.

Io riguarderò come provato, che la biada ben conservata non perde col tempo veruna delle sue qualità: potrei citare le biade del magazzino di Metz, che dopo averne fatte le prove si trovarono buonissime, sebbene vi fosse la ricolta di più di

• Letta nell' Accad. di Parigi.

due secoli; quelle di Sedan, che vi esistevan già da cento dieci anni, ec. E per poco che si sia informato intorno quest'oggetto si anteporrà per l'uso il grano raccolto da alcuni anni al recente. I fatti ch' io addurrò basteranno per istabilire che il grano posto nella stufa fa del pane bonissimo, e che questo sarà sempre il mezzo più facile da impiegarsi per conservare le biade. L'anno scorso ho mostrato all' Accademia un rimasuglio di biade raccolte nel 1761. le quali dopo essere state nella stufa e poste nelle casse vi sono rimaste fino nel 1771. quando il Sig. DUHAMEL le ha cavate fuori per venderle senza esigere la menoma attenzione. Questa piccola quantità di grano deposta in un sacco nel 1771, è stata convertita in farina nel 1784, e se n' è fatto del pane eccellente: questo grano era d'un bel colore, e rotto sotto i denti aveva un sapor gustoso: ne risulta che per mezzo della stufa si è conservato il grano per lo spazio di ventitrè anni, e che dopo quel tempo se n' è fatto del buonissimo pane piacevole al gusto. Parmi che questa sperienza sia decisiva. In quel tempo la biada non ebbe bisogno di veruno scuotimento ec. nè fu intaccata dagli insetti o da altri animali.

Non mi arresterò a dettagliare tutti gli vantaggi della stufa esposti in una maniera modesta, ma convincente dai Sigg. DUHAMEL: solo mi limiterò a citare due applicazioni da me fatte con

buonissimo esito, dei principj stabiliti nelle opere di quello zelante Cittadino.

La raccolta del 1782. essendosi fatta in tempo piovoso, era facile di prevedere che si sarebbero provate delle difficoltà per conservare i grani; è naturale il credere che il coltivatore s'affrettava a mandarlo al mercato, e che per conseguenza si sarebbe consumato del pane di cattiva qualità per tutto l'anno 1782.

Le raccolte in tempo piovoso sono la sorgente di una perdita reale per uno stato coltivatore. Se v'è abbondanza di grani il timore di non poter conservare i grani senza grande attenzione e spese considerevoli, affine d'impedire che non germogliano in mucchio e non si riscaldino sul granajo, costringe il proprietario di liberarsene anche a vile prezzo il quale a preferenza vende quello che è più infetto. Il consumatore pur troppo s'accorge di questa alterazione che ha convertito la più preziosa sostanza de' nostri alimenti in un germe di malattie; e le funeste conseguenze si manifestano massime fra il popolo, il quale usa il pane come il principale e quasi unico nutrimento.

Succede altresì che allora s'impiega quella biada senza veruna circospezione, e sovente pel nutrimento dei volatili o degli altri animali; e se ad uno di quegli anni umidi (che voglio supporre abbondanti) ne siegue uno o due altri mediocri, i granai trovansi sprovveduti di grani, s'aumenta il prezzo delle biade, il timore s'impadronisce de-

gli spiriti , si fa sentire la carestia , e l' aumento del prezzo dei grani , oltre che eccede già per se stesso le facoltà dei cittadini non troppo comodi , portano dei nuovi inconvenienti pel suo influsso sopra il valore di tutte le altre derrate . Ecco dunque quello che ho fatto nel 1782 coll' idea di prevenire il deterioramento dei grani inumiditi . Non ho potuto procurarmi cento sacchi di grano se non agli 11. di Novembre , poichè è soltanto in questo tempo che gli Affittaiuoli battono i loro grani dopo aver seminate le terre , mentre prima di quel tempo temerebbero di deteriorare le loro vittovaglie , ec.

La mia stufa contiene circa trenta sacchi , ma io ho preferito di non porvene che venticinque alla volta , così che i cento sacchi richiedevano quattro operazioni .

Questa biada dopo essere stata nettata , cioè , dopo essere stata crivellata si è posta nella stufa , ove vi ho mantenuto un calore dai 30 fino ai 60 gradi , per mezzo di una caldaja riscaldata colla legna , ma con un processo economico .

Siccome non era mia intenzione di conservare per lungo tempo questo grano , e le casse nelle quali l' avrei potuto riporre erano riempite , io l' ho lasciato nel granajo esposto all' aria libera . E posciacchè queste biade eransi trovate molto cariche d' acqua quando le ho poste alla stufa , ho creduto a proposito verso il mese di Giugno 1783 di farle passare una seconda volta per la stufa ,

Tom. X.

F

affine di dar loro ciò che chiamasi *la mano*. Finalmente nel mese d'Ottobre e Novembre 1784 mi sono privato anche di questo medesimo grano.

Io ho abbruciato per queste due stufe una *mezza-corda* di legna * che stimo del prezzo di lir. 20

Mi son costate 16 giornate d'uomo pel servizio della stufa a 20 soldi . . . 16

La biada valeva al sacco nel 1782. 18 lire; così 100 sacchi sono 1800

Somma delle spese 1836

Quando io l'ho venduto valeva al sacco 27 lire onde 100 sacchi avrebbero dato 2700

Ma siccome in luogo di 100 sacchi ch'io aveva innanzi l'operazione, non ho trovato in grano vendibile che 95 sacchi, ne viene ch'io ho perduto un ventesimo circa tanto col crivellarlo quanto in diminuzione di volume, non fo conto che di 95. sacchi a 27 lire, il che produce 2565

Sui quali difalco 1836

Rimane al di sopra del denaro speso un guadagno di 729

* Misura di Parigi.

La perdita , che si prova col porre le biade alla stufa , è nulla pel proprietario che le consuma ; imperocchè questa farina prendendo più acqua che quella proveniente da un grano umido , fornisce più pane quando la converte in pasta ; questo è quello che immediatamente conosce un fornajo che ha comprato dei grani stati nella stufa , e chiede sempre questi a preferenza degli altri . Ne ho una prova con quegli ai quali l' ho venduto , onde non bisogna credere che il calo sia una perdita intiera anche pel venditore . La perdita che succede col palletarlo , crivellarlo , quella che proviene dai sorci , gatti ec. , dagli insetti , dall' infedeltà dei custodi ec. , questa perdita , dico io , è reale per ogni riguardo , ma per quelli solo , che malgrado gli avvantaggi del metodo ch' io ho esposto , si ostinerebbero a conservare i loro grani sul granajo .

Nel 1784 le stesse piogge che hanno consumato le biade della Bauce , ec. hanno inumidite le biade in paglia di tutta la Normandia , ove la raccolta si fa quasi un mese più tardi che nelle vicinanze di Parigi . Molte di queste biade sono germogliate e si sono guastate ; e nel mese d' aprile 1785 si consumavano delle biade in questa provincia , che convertite essendo in pane , avevano un sapor spiacevole . Così non essendo stati attenti di prevenire i cattivi effetti delle piogge si è tolto alla Normandia una gran parte dei van-

taggi che pareva prometerle l'abbondante raccolta del 1784. Nel mese d'aprile la biada umida si vendeva alla misura 13 lir., mentre quella che non era guasta ascendeva fino alle 30: quanti grani non avrebbero conservato le stufe in questa sola provincia?

Il secondo fatto di cui parlerò essendo più recente, ed il pubblico potendone trar vantaggio per ammigliorare i grani raccolti in quest'anno stimo di farlo partecipe. Nissuno ignora che i grani del 1784 sono stati in diverse provincie della Francia intaccati dalla malattia conosciuta col nome di *biada nera* o *cariata* (*blé noirs ou cariés*). Si sa che generalmente conviene muovere sovente i grani deposti ne'granai: ma a misura che si crivellano, si apre il grano cariato, la polvere nera ch'esso rinserra sortendo dall'involuppo che la contiene si spande sopra i grani sani, e produce ciò che si chiama *biada moschettata*. Il grano è sudicio al tatto; ha un colore nero, e prende un odore fetido e spiacevole che si comunica alla farina ed al pane che si fabbrica. Non si può dubitare che questa polvere non sia nociva alla salute di quelli che l'usano. Gli animali lasciano questi grani viziati, oppure se di essi si nutriscono, ne risentono dei perniciosi effetti. Questa polvere produce delle pustole a quegli che muovono il grano. Egli è dunque vantaggioso di conoscere i mezzi di separare questa polvere infetta dalle biade sane innanzi di convertire quest'ultime in farina,

Egli è vero che i molinari, principalmente quelli che sono vicini alle riviere, ed anche i fornai, facevano talvolta lavare i grani moschettati per togliere quella polvere nera; si adoprava questo mezzo in diverse provincie lontane dalla capitale; ma in generale s'ignorava o almeno si trascurava dai Proprietarj. Trovandomi a Denainvillers nel mese di Giugno passato, e sorpreso dell'inconveniente dei grani moschettati osservando il pane che si consumava, ho io risoluto di far lavare accuratamente que' grani moschettati, e di far togliere i grani leggieri che soprannuotavano, ripieni ancora di polvere nera. La lavatura si fa in breve tempo in una tinozza con due acque. Non si deve far altro (quando lo permetta il sole) che esporre il grano sopra degli strati di tela e di riandarlo con una specie di rastrello. In due ore egli è tanto secco da poter essere macinato, e somministra un pane bianchissimo privo di cattivo gusto e dell'odore spiacevole che comunica la biada moschettata. Se l'intenzione del coltivatore fosse di conservarlo, e che non si possa approfittare del calore del sole, questo sarebbe il caso d'impiegare le stufe per diseccarlo.

Queste operazioni non sono nè lunghe, nè molto dispendiose

OSSERVAZIONI

SOPRA

le virtù del legno della quassia amara

del Sig. I. C. LETTSOM

Nell'anno 1762 il Sig. Carlo M. BLOM diede alcune notizie intorno il legno della quassia amara • in una Tesi pubblicata nel sesto volume delle *Amenità Accademiche* di LINNEO.

Pochi stati nelle Indie Orientali universalmente coltivati dai Negri sono senza uno di que' miserabili schiavi col nome di Quassi. Nelle Provincie del Surinam un Negro di questo nome fu il primo ad applicare le radici di una pianta per uso medico, che poscia è stata distinta coll'istesso nome. Si dice, che dalla avventurosa amministrazione fatta da lui di questo vegetabile nelle febbri siasi acquistato tanta riputazione fra i suoi nazionali, che tosto fu consultato come loro Maestro,

* Distinguendolo dalla quassia simaruba. *Quassia floribus monoicis, foliis abrupte pinnatis: foliis alternis subpetiolatis, petiolo nudo, floribus paniculatis. Lin. fil. suppl. 224. Simaruba, Aubl. Act. Paris. an. 1776. Simaruba amara, Aubl. Guian., tom. II. p. 859. Euonymus fructu nigro. vulgo. Simaruba, Barr. Franc-Equinox, Buchoz, Dissertation sur la Quassie.*

e richiamossi quindi l'attenzione del Sig. DAHLBERG Consigliere della Provincia il quale specificò la pianta, e comunicò i tentativi al defunto Prof. LINNEO che gli inserì nelle sue lezioni pubbliche di *Materia Medica*. Si era descritta come se fosse particolare al Surinam, ma le posteriori ricerche hanno dimostrato essere essa indigena in alcune isole dell'India Orientale, particolarmente nel *Caribbaean*: talmentechè la pianta è stata usata per far le doghe ai barilli di zucchero per cui il suo sapor amaro passava allo zucchero per lo meno di un pollice al di là del legno.

I suoi caratteri botanici sono descritti minutamente nelle *Amaenitates* ec. nella seguente maniera.

QUASSIA

CAL. *PERIANTH* *pentaphyllum*, *brevissimum*, *faliolis ovatis*, *persistentibus*.

COR. *PETALA* *quinque*, *lanceolata elongata sessilia*, *aequalia*. *Nectarium squamis quinque*, *ovatis*, *villosis*, *basi filamentorum interiori insertis*.

STAM. *FILAMENTA* *decem*, *filiformia*, *aequalia*, *longitudine corollae*. *Antherae oblongae*, *incumbentes*.

PIST. *RECEPTACULUM* *carnosum*, *orbiculatum*, *elevatum*, *germine latius*. *Germen quatum*

ex quinque compositum. Stylus filiformis, longitudine staminum.

PERIC. *quinque lateralibus, distantia, receptaculo carnosio orbiculato inserta, ovata, obtusa, bivalvia.*

SEM. *solitaria, globosa.*

CAVL. *teretes, arborei, cinerei: ramis raris, nec multum subdivisis, ramulis ultimis viridibus: punctis impalpabilibus albis adspersis.*

FOLIA *pinnata, alterna, petiolata, patentia: Petiolis communibus, spithamaeis, utrinque marginatis membrana latiuscula, ad ortum foliorum contracta, terminatis in mucronem mollem, subulatum, marcescentem, pubescentem. Pinnae S. Foliola triuga seu quadriuga sessilia, rarius exacte opposita, lanceolato-ovalia, acuminata, integerima, laevia, glabra, nonnihil venosa, patentia, pervigilia, coccis hesperidum (in hybernaculis nostris) valde obnoxia, ante explicationem conduplicata, digiti longitudine, duorum pollicum latitudine, membranacea, nec rigida, persistentia saepe per totum autumnum, non tamen parennia, laete viridia.*

FULC. *Stipulae nullae sunt, nec arma.*

RACEMI *terminales simplices. Bracteis alternis, linearibus reflexis: corollisque magnitudine et fere statura Dictamni albi.*

Ex dato itaque caractere omnino liquet Quassiam nostram proxima cum Zygophyllo, quod etiam squamas ad basim filamentorum habet, nec

variferas affinitate coniunctam esse. Utramque vero arborem non eiusdem esse generis satis indicat fructus, qui in Quassia, more Ochnes ad idem receptaculum carnosum pericarpis quinque gaudet distantibus, monospermis; in Zygophyllo vero capsula s-locularis est atque polysperma. Atque sic genus Quassiae in eodem a Zygophyllo differt gradu, quo differt a Ruta Dictamnus.

1. Quassia amara. Spec. Plant. 11. pag. 553. unicum verum nomen est, quod huic vegetabili impositum esse reperio.

Nux Americana, foliis alatis bifidis. Comm. Hort. 1. p. 183. t. 94. iuvenis est arbor, quae nostram admodum refert, ut ut nondum satis adulta. Non me quidem fugit, quod Dom. BROWN alique, Melicoccam hanc figuram Commelini habeant, vero tamen est simile, illam quassiae potius adidicendam esse, nec forsitan ullo modo ab illo differre. Ceterum nulla alia huius vegetabilis invenire potuit synonyma.

Quod ad arborem Quassiae attinet, illa pluribus abhinc annis in horto nostro Accademico laete vixit, adque altitudinem octo pedum pertigit.

Quoniam vero flores haec proferre nunquam visa est, semper pro specie quadam Sapindi, cui multum facie externe assimilatur, habita est, donec tandem Nobiliss. Dom. Praeses folia supra commemorata, in Musaeo Dahlbergiano, obtinuit, et eadem esse cum foliis arboris nostrae

observavit, unde sic verum huius nomen nobis innuit.

Lignum Quassiae est caudex descendens, seu radix praedicta arboris, a plurimis tamen lignis nulla se distinguens nota singulari... Albicans est, crassitie brachii humani, at aëri per aliquot tempus commissum nonnihil flavescens. Medulla cum alburno cohaeret, nec ab illo ullo modo separatur. Cortex est tenuis, colore griseo inaequalis et rudis interdum fissuris quasi exulceratus. Hinc ratione structuræ externae difficillime ab aliis dignoscitur.

Il Sig. Dr. PATRIS ha fatto venire i semi della Quassia dal Surinam, e li trapiantò a Cayenna, dove essi han vegetato e fiorito, ed i Giardini sono ora ornati dalle loro bellissime foglie e fiori:

Il Sig. BUCHOZ di Parigi ha pubblicato una dissertazione intorno questo esottico, presa principalmente dalle Amenità Accademiche coll'aggiunta di alcune cose cavate dal suo Giornale *de la Nature considerée* ann. 1777, t. III. p. 107.

Nelle *Transazioni Filosofiche* v. LVIII. p. 81, 82. I. FARLEY di Antiqua parla de' buoni effetti della quassia nelle febbri e particolarmente in alcune ove lo stomaco soffrire non poteva la china.

Il Sig. LONG nella sua Storia della Giamaica vol. III. p. 820 art. 188 sotto l'articolo *Quassia Arbor*, raccomanda la Quassia nelle idropi, e nelle febbri putride e nervose: egli descrive il seguente metodo di amministrarla messo in pratica nelle isole Windward. Si lascia bollire quattro

„ oncie di corteccia in due quarti * d' acqua fin-
„ chè sia ridotta ad uno, e si cola; aggiungasi allo-
„ ra un bicchiere di buona acquavite, la quale
„ serve a prevenire che inacidisca, e s' infiasca
„ per l' uso. La dose è un bicchier di vino per
„ una persona adulta da prendersi due volte al
„ giorno in caso d' idropisia. Quando si prescrive
„ nelle febbri, si polverizza il legno, e si dà la
„ polvere dai diciotto ai venti grani colla stessa
„ frequenza come comunemente costumasi pren-
„ dendo la china per l' stesso scopo; oppure si fa
„ una decozione del legno, e si dà in tanta quan-
„ tità quanta ne può prendere il malato; ella è di
„ sua natura così innocente e dolce, che non ri-
„ chiedesi nella dieta nissuna straordinaria ri-
„ serva „.

Le virtù della quassia non sono state determi-
nate in Europa con molti esperimenti, come con-
fessa candidamente il Sig. Dr. BLOM, quantunque
essa sia stata raccomandata dal Sig. HALLER e
TISSOT, e in Inghilterra non è stata usata lunga-
mente: Il Dr. BLOM cita però tre casi in cui fu
prescritta con buon esito; in una febbre di tipo
putrido, in un asma per trasporto di gotta, e in
una colica: ma in generale per le sue sensibili
qualità e particolarmente dal suo sapore amaro
ella è considerata come una medicina tonica e sto-
machica.

Da pochi anni a questa parte io l'ho esperi-

* Misura Inglese .

mentata in più centinaia di casi, per cui mi trovo in dovere di presentare le seguenti riflessioni intorno le sue mediche qualità.

In casi di indebolito tono dello stomaco, e di sistema nervoso rilasciato, la quassia fu utilissima. Nella debolezza che segue le malattie febbrili, la china generalmente è riconosciuta più tonica e salutare di qualunque altro vegetabile finqui conosciuto; ma nell'atonìa isterica, alla quale sono soggette le donne, la quassia reca più vigore e sollievo al sistema della china, specialmente quando si unisca col vetriuolo bianco, ed anche meglio con qualche assorbente. Una formola simile alla seguente generalmente ha corrisposto in tali circostanze.

℞. *Ligni Quassiae, raspati, dr. β*
Aq. font. ebul. unc. vj. stet in digestionem
per horulam et cola.

℞. *Hujus colat. unc. j. β.*
Vitriol. alb. a gr. β. ad gr. ij. vel iv.
Tinct. cardamom. dr. j.
*Test. ostreor. pp. scrup. j. **

M. F. Haustus ter de die sumendus.

Sarebbe lungo l'accennare i numerosi casi d'isterismi, e debolezza nervosa, che io ho veduto

* Questa composizione non ci sembra troppo coforme alle leggi chimiche poichè il vetriuolo si decompone dalle conchiglie preparate (G. E.)

guarire in questa maniera ; il seguente caso però di epilessia isterica è tanto singolare ch' io credo bene a darne un breve ragguaglio .

Una Signora di venti anni, di abito dilicato , già madre di alcuni fanciulli, senza una cagione evidente divenne soggetta a languore , ed a grande debolezza nervosa ; qualunque fracasso subitaneo , qualunque circostanza capace di commovere, induceva delle affezioni isteriche ; ma esse erano sopportabili non essendo accompagnate da mancamenti o da perdita d' intendimento . Coll' andare di diversi mesi ella fu affetta più seriamente, senza previa cagione , da parossismi, ove i sensi erano sospesi per pochi momenti : un giorno senza verun motivo di scompiglio o confusione , e quasi nel momento di lieto piacere poco mancò che non si gettasse dalla sua scranna o cadesse con convulsioni ed altri leggieri sintomi di epilessia ; usualmente duravano quattro o cinque minuti ; da principio i parossismi venivano una o due volte la settimana , ma dopo sei mesi, quand' io fui chiamato in consulto , comparivano quasi ogni giorno e talvolta due o tre volte per giorno ; d' ordinario ciò succedeva poco dopo il pranzo ; essa aveva i menstrui regolari ; era una persona comoda : cionnonostante viveva con moderazione . Era abitualmente costipata , per la qual cosa le ho prescritto alcune pillole lassanti con ordine di aver cura al dovuto

regime; e di consenso col Dr. SIMS prese la quassia avanti menzionata.

Confesso il vero che non mi sarei creduto che da questa sorta di prescrizione ne dovesse nascere qualche effetto considerevole. Presupponeva ch' essa dovesse dar tono allo stomaco, rimuovere l'acidità, promuovere la digestione, scaricare le parti impure coll' ajuto di lassanti, e a gradi corroborare l' abito, che sembrava estremamente delicato, e con ciò opporsi alla specie particolare di atonia nervosa. Accadde però, che dopo il primo uso della medicina ella non ebbe più parosismo.

Ella è stata sotto la cura di Medici esimj, i quali le prescrissero la china, la canfora, il muschio, il castoreo, e se non erro i calibeati senza alcun sollievo.

Le persone molto dedite alle aspre bevande, perdono gradatamente il gusto per gli alimenti solidi, oppure se l' appetito non è cotanto viziato, da togliere questa naturale propensione, desiderano ordinariamente sostanze molto condite e salate il che non contribuisce nè a dare un alimento sano, nè sminuisce l' accrescimento della *dyspepsia*.

In queste circostanze oltre una dieta regolare, la prescrizione della Quassia nella seguente maniera ha manifestamente ristabilito il tono dello stomaco ed aumentata la digestione. Qualche volta io ho aggiunto le seguenti pillole per vieppiù soddisfare questa indicazione.

℞. *Infusi Quassiae* unc. j. β.

Beaume de vie, dr. iij. *M. F. Haustus*
bis terve in die sumendus.

℞. *Pulv. Radic. Columbo*.

Aloes Succotr. aa dr. β.

Pulv. Piper. Cayenn. gr. vj. *M. F. Pilulae* xij. capt. ij. *omn. nocte, vel prout venter postulaverit*.

Quando non ci fu fattibile di avere il *Beaume de Vie* si è sostituito il seguente, essendo a lui tanto somigliante nell'odore, sapore, colore ed operazione da non potersi così di leggieri distinguere.

Beaume de Vie.

℞. *Extract. Glycyrrh.* unc. β.

Sal. Tartar. dr. ij.

Aloes Succotr.

Gumm. Myrrhae

Croci Anglican. aa dr. j.

Coque ex Aq. fontan. lib. j. ad unc. xij.

Colat. et add. Tinct. Stomach. unc. iv. M.

Vi sono certamente frequenti esempj di persone sobriissime che sono soggette ai vomiti tanto degli alimenti, quanto dei fluidi dello stomaco.

Sovente l'ho osservato in uomini soggetti all'*ipocondriasi*, e nelle donne delicatissime soggette alla *clorosi*, *leucorrea* o *amenorrea*. L'ho però osservato in alcuni senza che vi fosse alcuna di queste circostanze.

Quando si amministra l'infusione di quassia nell'*ipocondria*, *dyspepsia*, e *gastrodynia*, s'aggiunge con vantaggio qualche medicina assorbente e lassante, massime quando si sputa un umore acidetto: quando poi l'umore è salso, o dolcigno, sovente è utile l'acqua di pece che si prende alla mattina per tempo, e la quassia verso il mezzo giorno, e talvolta dopo mezzodì, quando lo stomaco è ben vuoto.

In caso di *leucorrea*, o *amenorrea* si possono aggiungere alla quassia due grani di fiori marziali.

Si dovrebbe avere nell'istesso tempo particolare cura intorno la quantità dell'alimento che si deve prendere ogni volta; non si dovrebbe mai eccedere nella quantità o cangiarla di molto; senza di che i nostri rimedj riuscirebbero infruttuosi.

Nelle diarree croniche la quassia è un rimedio efficacissimo, unitamente alle conchiglie, (*testae ostrrearum*), o qualche medicina assorbente con o senza la tintura tebaica. Le persone soggette a questa malattia—frequentemente si costipano per alcuni giorni, e poscia la più parte forse sono purgati violentemente: affine di corroborare lo sto-

maco , e conservare una certa regolarità negli intestini , poche medicine soddisfano meglio queste intenzioni della seguente .

℞. Pulv. rad. Columbo

• — *Ligni Quassiae dr. β.*

— *Ipecacuanhae scrup. β.*

Tinct. Thebaic. q. s. F. Pilulae xv. cap.

℥ij. omn. nocte

℞. Infusi Quassiae, unc. j. β.

Test. Ostreor. pp. dr. β.

*Tinct. Thebaic. gut. iij. Fiat haustus bis
terre de die sumend.*

Se la diarrea nasce da acrimonia biliosa , la medesima formola è pure efficace , dopo di aver usato l' ipecacuana come emetico ; e di quando in quando interponendovi un dolce lassante di dieci grani di rabarbaro ed altrettanto di sal policrosto .

In alcuni casi di febbre biliosa , remittente , e putrida sopravviene una diarrea che continuando lungamente getta il malato in una irreparabile debolezza ; ovvero se si sopprime intempestivamente coll' oppio , o con forti astringenti , succede un meteorismo fatale o anche lo sfacello degli intestini . In simili diarree putride la polvere lassante amministrata come un evacuante , e la quassia come un tonico antissettico , sono corrisposti di effet-

Tom. X.

G

ti molto saltevoli, come io ho più volte osservato.

Ma parlando della qualità tonica e febrifuga della Quassia non posso in verun conto conformarmi all'opinione di LINNEO, il quale dice, *me quidem iudice, chinchinam longe superat* *. Veramente egli è conosciuto darsi certe particolarità nell'aria, ed idiosincrasie di costituzione, sfavorevoli all'amministrazione della china, ancor quando son sensibilissime le intermissioni, il che è stato accennato dagli Scrittori, ma questo in proporzione è rarissimo. Verso la metà della state del 1785 mi occorse d'osservare diverse febbri lente, remittenti, e nervose in cui la china prescritta regolarmente aggravava i sintomi, sebbene fosse data nel miglior tempo pel suo effetto, cioè nelle intermissioni; e nelle quali fu sostituita vantaggiosamente la quassia. In simili casi d'ordinario io osservava, che se eravi grande congestione nel sistema epatico, e debolezza nell'istesso tempo scoragivano le copiose evacuazioni. Ma nelle febbri putride, e nelle febbri lento-nervose accompagnate di putredine, la china china porta incomparabilmente la palma. Quando io incominciai la prima volta ad usare la quassia verso l'anno 1778, curava molte di cote-ste febbri, nelle quali prescriveva liberamente questo vegetabile, ma l'esito ch'io n'ebbi mi ha disanimato di insistere in esperimenti che interes-

* Il Sig. Buchoz è dell'istesso periglioso sentimento.

savano la vita, avendo noi alle mani un rimedio di virtù conosciuta. Avvi però in molte febbri un certo periodo in cui non osservasi una intermissione bastantemente decisa per amministrare il cortice, mentre nel medesimo tempo la debolezza può minacciare la vita del malato: allora la quassia sola, o combinata ha sostenuto il poter vitale ed ha promosso un' intermissione critica della febbre, per cui prescritosi immediatamente il cortice si è prevenuto il parossismo e ristabilito il malato. Ma non pertanto ne vorrei quindi inferire che in generale la quassia dovesse far tralasciare la corteccia nelle febbri nervose, lente, remittenti, e e putride: imperocchè la continua esperienza mi mostra che la china non si deve omettere in somiglianti febbri: e credo mio dovere il dirlo per tema che un' inclinazione a sperimentare possa guidare i pratici ad una fatal fiducia ad una dilazione di tempo, allorchè anche il poter febbrifugo della china non potrebbe indenizzare il tempo opportuno di amministrarla.

Dopo che si è introdotto la *dyspepsia* originata dall'abuso delle bevande, non posso abbandonare il mio argomento senza far rimarcare accuratamente il suo doloroso influxo sulla costituzione ch' io ho osservato con maggior attenzione, poichè i malati sovente sono le più delicate donne, non di rado divenute intemperanti conversando con quelli che dovrebbero esser i custodi della loro salute.

Le affezioni che sopravvengono da questi disordini differiscono molto pel loro progresso e violenza, ed anche i sintomi sono talmente varj, che ammettono delle distinzioni ovvie.

Accennerò primieramente la meno dolorosa quantunque ugualmente durabile, cioè i sintomi, che accompagnano specialmente una persona, che ne' primi anni del viver suo siasi accostumata a bere liberamente il vino di varie specie, e che per la sua situazione s'espone a cangiare climi come dall' Europa alle Indie, ec. I bevitori di *punch* sono parimenti soggetti a somiglianti affezioni. La prima comparsa di questa malattia è una leggier *dispepsia* la quale alla fine è susseguita da *gastrodinia*: si sminuisce gradatamente l'appetito, e dopo aver preso gli alimenti, innanzi l'ora dell'altro pasto, sopravviene una specie di grave dolore di stomaco con uno stringimento dei muscoli dell'abdome, e con un leggiero sforzo si solleva un liquor dolcigno, salato, o acido, ed allora cede il dolore e la costrizione. Gli Ammalati vivono per diversi anni in questo stato infelice reso di quando in quando più sopportabile o con nuove bevande, o ripetuti sputi, finchè finalmente si diminuiscono le facoltà del corpo e dello spirito: essi si dimagrano e tutto il corpo s'accorcia: non succede nè *anasarca* nè *idropisia* quantunque l'aspetto sia pallido; la regione del fegato non s'aumenta, ma questo viscere sembra di minor mole del naturale: le feccie sono dure e molto co-

lorite : lo stomaco prende e trattiene gli alimenti , ma dopo averli ricevuti egli è oppresso , e sentes² disteso o contratto nelle sue dimensioni : il malato lo dinota come s'egli fosse legato strettamente da una fascia ; lo stesso accade agli intestini , e l'abdomine soffre tali costrizioni irregolari come evidentemente appare toccando esteriormente , poichè i muscoli sono portati in una azione disordinata per cui il ventre offre una superficie piena di eminenze e cavità : talvolta gli stringimenti spasmodici scorrono trasversalmente e sollevano quella superficie a guisa d' un' onda di mare . Il dolore continua a crescere di tanto , che il misero malato è costretto ad afferrare un tavolato o qualch' altro corpo duro per mitigare la sua miseria finchè il vomito v' induce qualche intervallo ; oppure accelera quest' operazione col ficcare un dito in gola ; e così si solleva fino al nuovo pasto quando accade la medesima scena . La materia che si scarica è sottile , acre , acida , dolce , o salata . Talvolta invece di aver il corpo costipato , ne segue una accidentale diarrea e mitiga il male , mentre essa soggioga la costituzione ; e dopo anni di miseria , cadono in un' atrofia fatale : ma molto prima di questo s' indeboliscono le facoltà dello spirito e si sminuisce la sua azione .

La seconda serie de' miseri sintomi che debbo riferire , seguono il più delle volte l' abuso de' liquori spiritosi , o del vino mescolato con loro , come accade del *Madeira* : e specialmente quando vi

sono stati congiunte delle veglie e degli amori illeciti .

I primi sintomi della malattia sono, un dolore ed oppressione dei precordj dopo aver mangiato, o distensione dai fluidi; questo dolore si estende alle clavicole e scapole; vi sono frequenti fiati i quali ascendendo sembra che abbrucino il petto: questi sintomi comuni nelle affezioni epatiche e particolarmente nelle effusioni biliose, sono al loro incominciamento così triviali, che rare volte spaventano il malato o appena li dinota come sintomi di reuma, mentre egli tenta di allontanare il presente malore con abbondare più liberamente nella vera cagione della malattia, finchè i liquori spiritosi puri, o temperati rendono miserabile la loro esistenza .

Manca l'appetito, ma sussiste una sete inestinguibile, e se non fosse sovvenuto da buoni cordiali, gli spiriti vitali languirebbero e darebbero luogo a tali orrori spaventevoli anche ad uno spettatore; la povera vittima è così avvilita che si rappresenta all'immaginazione mille mali; attende il momento di spirare; levasi dal suo sedile frettoloso; passeggia zotticamente per la stanza, ha una respirazione breve per la quale sembra che si agiti; se questi orrori lo assalgono a letto quando si sveglia, egli s'alza a guisa d'un corpo elastico con un senso di soffocazione e gli orrori degli oggetti spaventevoli lo circondano; nel tempo istesso il dolore dei precordj continua e s'accresce;

L'aspetto degli ordinarij cibi salutiferi invece di eccitargli l'appetito gli fanno spiacere: beve le sue lagrime; o se gli vien eccitata la fame egli poi gusta un nutrimento acre o salato.

Se in questo tempo un ascite, o un' itterizia fatale non terminano la sua esistenza, s'accorciano le gambe le quali come il rimanente del corpo sono di color nericcio, e qualche volta compajono e scompajono le petecchie per molti mesi: le estremità divengono dolenti al tatto e grafiandole trasudano sangue; le braccia parimenti s'accorciano, ma il corpo, e particolarmente verso la regione epatica s'ingrandisce e frequentemente si potrebbe delineare la durezza del fegato: la faccia è a un dipresso del color del rame, magra, talvolta con alcune piccole suppurazioni, le quali seccano e si disquamano: il respiro puzza di mela infradiciata, ed il morbo nero o vomiti di sangue somigliante al caffè tolgono il malato da complicate miserie, talvolta s'affretta la catastrofe con una diarrea, o con scariche sanguigne.

La terza serie di sintomi che si debbono descrivere, non è rilegata all'età; e rapporto al sesso d'ordinario suol accadere nel sesso femminile.

Le persone soggette a questi sintomi furon quelle di delicata costituzione, che cercato avevano di soggiogare la debolezza nervosa coll'ajuto de' liquori spiritosi: molti tra questi hanno incominciato ad usare somiglianti veleni persuasi piuttosto della loro utilità, che pel piacere di gustarli.

Il sollievo però essendo di poca durata ricorrono frequentemente ad essi lusingandosi di sostenere i loro effetti, finchè alla fine quello che prendevasi forzatamente loro riesce gradito, ed alcune gocce di acquavite, o acqua con *gin* * diviene tanto necessario quanto l'alimento; le donne acquistano gradatamente somigliante costumanza per naturale delicatezza ed il veleno introdotto in piccole dosi è lento nelle sue operazioni, ma doloroso ne' suoi effetti.

I più sobrij Artigiani che di quando in quando abusano della loro acquavite venale coll'acqua, cadono insensibilmente nelle medesime miserevoli circostanze che ora accennerò.

La prima comparsa d'indisposizione rassomiglia moltissimo a quella descritta ultimamente: sotto l'apparenza di gotta, il combustibile è ammucchiato sul fuoco, finchè sono rimasti nell'inganno troppo a lungo per ammettere una ritirata: in genere almeno l'attaccamento all'uso delle bevande spiritose, addiviene così predominante, che nè le minacce nè le persuasioni bastano per vincerli. I miserabili pazienti sono così ammaliati, che mancando loro le chiavi delle serrature, corrompono con generosi regali gli inservienti per procurarsi privatamente la fatal bevanda.

Ma i sintomi più concludenti sono differentissimi da quelli descritti nelle antecedenti Storie:

* *Gin* liquore spiritoso che beve il popolaccio Inglese.

L'appetito frequentemente è svanito, ma qualchevolta passa alla voracità. Nel tempo istesso che il corpo è costipato, e non soffrono vomiti, le estremità inferiori si emaciano vieppiù, le gambe divengono lisce come un pulito avorio, ed anche la pianta dei piedi lucida e splendente, e nel tempo stesso così tenera, che il peso delle dita eccita lamenti e grida: e pure ho osservato che in certi momenti le gravi pressioni non recavano loro molestia. Le gambe, e tutte le inferiori estremità perdono tutto il potere di agire: in qualunque parte essi vengano posti, vi rimangono finchè dall' assistente non siano di nuovo mossi: le braccia e le mani soggiacciono alla medesima paralisia e rendono il malato incapace di nutrirsi da se medesimo. In questo stato egli esiste per anni, senza veruna alterazione materiale nella forma di corpo o nell'aspetto della faccia.

Io dubito moltissimo se essi soggiocendo all' agonia ne soffrano molto poichè in questo periodo il loro spirito sembra ottuso: sovente gridano sì alto da farsi sentire a gran distanza, ma ricercando qual fosse la sede del dolore, furon indecisi nelle loro risposte. Quando sopravviene un granchio alle estremità inferiori, si ritirano le gambe con moti involontarij, e mandano gridi acutissimi: ed i lineamenti della faccia contraffatti dalle contrazioni convulsive, fanno della pena ad uno spettatore. Per alcuni mesi innanzi di morire queste grida sono più incessanti e violenti per quanto lo permettono le forze.

Quando si mitigano i sintomi parlano liberamente, ma di cose che non esistono: descrivono la presenza de' loro amici, come se li vedessero realmente, e ragionano discretamente chiaro sopra false premesse.

Ordinariamente innanzi di morire prendono meno cibo; qualche volta succede una diarrea di una materia sottile tinta di color verde scuro; qualche volta succede un vomito di materia verde; ma d'ordinario essi si distruggono dai frequenti dolori e grande debolezza. Rare volte vi è febbre; e quando la malattia è molto avanzata i mestruj continuano.

Non cadono come nello stato antecedente in idropisia, ma d'ordinario divengono paralitici: l'alito non è offensivo, non vi è la medesima difficoltà di respirare, o paura di soffocamento. Io non son certo se l'uso impercettibile de' liquori spiritosi accresciuto gradatamente sia la cagione di questa differenza, ma essa è considerevole, per quanto apparisce dalle loro storie, dalle quali ho tratto la presente osservazione.

Non ardirei però inferire, che ogni bevanda spiritosa produca i sintomi avanti menzionati o che altra malattia debba sopravvenire più di frequente a questa pericolosa costumanza: è cosa conosciuta che le affezioni epatiche di varie specie provengono dall'intemperanza, e sovente succedono delle idropisie secondo le circostanze della costituzione, o del modo di abusare de' liquori; i

sintomi da me descritti sono occorsi separatamente ove non era sopraggiunta nissuna affezione idropica. Avvi ne' liquori spiritosi qualche cosa di così pernicioso alla umana struttura per cui non possiamo bastantemente disanimarsi nell' usarli. Molte delle infelici vittime da me osservate attribuiscono le loro pene agli incauti consigli di alcuni medici pratici, i quali presupponendo che il vino s' inacidisca nello stomaco hanno permesso di sostituirvi dell'acquavita mescolata coll' acqua. È raro quel giorno ch' io non mi porti al letto di alcuno di quegli scherniti oggetti di miseria: e son tanto convinto di queste ree qualità, ch' io persuaderei ogni persona di guardarsi d'incominciare a bere anche poche gocce di siffatti ammalianti veleni, i quali se gli prendono una volta rare volte poi o forse mai più non ne abbandonano l' uso. Ognivolta ch' io sento un malato piatire perchè gli venga sostituito qualche cosa alla birra o al vino supponendo ch' essi s' innacidiscano, faccio ogni sforzo per distogliere gli ammalati dall' uso della bevanda di distruzione; questi pretesti non si fanno mai finchè non siano stati sperimentati gl' influssi de' liquori spiritosi: e non devesi perder tempo nell' avvertire tali persone del loro pericolo.

Alcuni, che abbandonarono l' acquavita, sono stati indotti a prendere il *rum* sulla volgar opinione ch' esso sia più olioso e balsamico; l' argomento è erroneo imperocchè qual qualità balsamica può mai avere un' olio empireumatico? Altri che

condannano l'uso e dell'acquavita e del *rum*, non fanno veruna obbiezione al *gin*: poichè essi lo credono un diuretico; ma per lo contrario da lui trae la loro origine la metà delle idropisie, fra il volgo, o almeno dall'uso di questo spirito sono elleno confermate: tutti questi liquori sono veleni, e a un dipresso ugualmente perniciosi.

Allorchè dagli effetti de' liquori spiritosi la costituzione non è stata molto alterata e non si sono sofferte, che delle *dispepsie* o *gastrodinie*; dopo aver proibito intieramente i liquori spiritosi, si deve consigliare il malato di prendere una sol specie di cibo; e qualunque egli fosse si dovrebbe limitare a lui solo nella minor quantità possibile, e a dati tempi di modo che la precedente porzione potesse essere ben digerita innanzi di concederne un'altra: quando lo stomaco ha in tal maniera acquistato più tono, se ne può aggiungere un'altra specie o aumentare la prima.

Una volta io curava una Signora, la quale non poteva ritenere gli alimenti nello stomaco se non per un' ora o due. L'ho consigliata di limitarsi ad un leggier nutrimento che le fosse gustoso, ed essa mi suggerì il latte. Le prescrissi quattro cucchiaini di latte ogni sei ore, ed in seguito ho accresciuto la quantità a misura che lo stomaco lo poteva sostenere. Da questo alimento ella passò al brodo, e così gradatamente lo stomaco acquistò un stato tale da poter sostenere l'ordinario alimento della famiglia; e ne' due anni scorsi

ella ha goduto buona salute coll' uso moderato di un bicchiere di vino , o di birra , senza mai prendere una sol goccia di spirito .

Ma in alcuni casi ove siasi già da lungo tempo avvezzato a prendere dei liquori , la loro istantanea e totale ommissione ha gettato la persona in una irreparabile debolezza . Quindi questa perniziosa costumanza si deve abbandonare gradatamente . Un uomo che ordinariamente beveva dodici bicchieri al giorno , essendo convinto delle miserie che gli sovrastavano continuando nel loro uso , ha risoluto di astenersi da questo veleno : bevendo egli sempre in un bicchiere versava ogni giorno dopo averlo vuotato una goccia di ceralacca : con tal artificio ha sminuito di dodici gocce ogni giorno la dose dello spirito , finchè alla lunga il bicchiere essendo riempito di cera , si è curato dalla sua costumanza .

M E T O D O

*di preparare e conservare gli uccelli per i gabinetti
di Storia Naturale*

DELL' ABB.

V I N C E N Z O R O S A

*R. Custode al Museo di Storia Naturale della R.
I. Università di Pavia .*

1. **N**on v'è cosa più dilettevole per gli amanti la Storia Naturale, che un uccello o una serie di uccelli ben preparati. Questi graziosi animali anche molti anni dopo la loro morte, qualora siano passati per le mani di un bravo preparatore, possono sembrare tuttavia vivi, e nei loro espressivi atteggiamenti non mancare in certa guisa che del canto. Ma a ben prepararli, a conservarli, a difenderli dal tarlo? Qui sta la difficoltà.

2. Vi sono diversi, massimamente nelle città più colte, i quali o per diletto o per impiego preparano o come si dice impagliano degli uccelli; e vi sono anche dei trattati scritti su questa materia. Ma generalmente i migliori preparatori ritengono tenacemente per sé i loro metodi facendone

altrui un mistero ; e quelli poi che ne scrivono , non hanno forse mai messo in pratica e sono ancora incapaci ad affettuare i loro mal composti ammaestramenti .

3. D' altronde v' è anche un altro avvertimento da fare ; ed è , che un metodo praticato e scritto per una persona e per essa il più facile ed opportuno , può riuscire o difficile o insufficiente per un' altra che abbia le mani diversamente configurate ed attive , ed altra maniera di pensare e di operare .

4. Con tutto ciò le prove e gl' insegnamenti altrui non possono che giovarci . Egli è su questo principio che io espongo il presente mio metodo di preparare o impagliare e conservare gli uccelli , non come il più eccellente , ma come uno de' più facili ed adattabili più o meno ad ogni sorta di persone , massime alla gioventù che mediante questo ajuto dirozzata e trasportata per così dire alla metà del suo cammino senza passare per tutte le difficoltà e per i falsi passi delle prime intraprese , potrà incamminarsi a dirittura verso l' ottimo in questa materia .

5. Questo mio metodo io non l' ho copiato nè dagli scritti nè dalle pratiche di nessuno , ma l' ho scritto quasi tutto parte per parte sul fatto di preparare io stesso molti uccelli di tutte le classi ed in varie guise , la maggior parte riusciti non ineleganti , anzi alcuni mi lusingo capaci

di gareggiare con quelli de' più valenti preparatori.

6. Ma in questa materia gioverebbe forse infinitamente di più una semplice ispezione, di quello che molte descrizioni. E dopo questo vi vuole ancora una certa destrezza di mani, un genio particolare ed appropriato, ed il coraggio e la pazienza di operar molto ed impraticarsi anche a forza di falli, come succede in tutte le altre professioni.

7. A tre capi io riduco tutte le operazioni da me praticate e credute opportune per preparare e conservare gli uccelli, e queste sono: Operazioni precedenti nei preparativi degli stromenti e dei materiali necessarij; operazioni immediate, come scorficare, arsenicare, riempiere, armare, situare, atteggiare; operazioni successive, disporre, seccare, guardare, difendere.

8. A poca cosa si riducono gli stromenti necessarij per preparare uccelli; e questi anche diversificati secondo il genio e l'opportunità dell'operatore. Verrò qui enumerandoli e descrivendoli secondo che mi si appresentano. Due forbici, l'una gentile colle lame più corte ed acute che sia possibile, e colle gambe lunghe, e l'altra forte da tagliare anche dei mediocri fili di ferro. Così alcuni temperini (*canif*) sodi nel manico e colla punta acuta.

9. Una grossa e lunga lesina diritta. Due altre lesine sottili e leggiere pur diritte. Una di queste deve

dove essere molto picciola . Può benissimo servire a farla un ago comune di circa un pollice e mezzo , impiantato in un manico poco più grosso della penna da scrivere . Questo è lo stromento che io adopero di più . Lo chiamerò punteruolino corto . E sarebbe bene averne diversi . Una tenaglietta dalle punte per maneggiare il filo di ferro . Un altro ago ossia punteruolino simile al precedente ma uncinato alla punta .

10. Trenta contrappesetti di piombo di diverse grossezze : dieci per esempio di palle da pistola , dieci da moschetto , e dieci anche più grosse . In ognuna di queste palle s' impianta un anelletto di metallo come per farne un piombino , all' anelletto si attacca circa quattro pollici di cordicella con un gruppo alla estremità , nel quale si fa passare una spilla comune , che poi uncinata si può attaccare alle pelle per contrappesetto dove si vuole . Tutti questi uncini devono essere di circa due linee .

11. Alcuni altri uncini di filo di ferro forti più o meno a misura degli uccelli che hanno da sostenere sospesi . Questi uncini devono essere molto acuti e dritti da una parte , anulati e muniti di una doppia cordicella dall' altra ; i loro lati saranno pressochè dritti e poco più inclinati che a squadra ; di modo che prendendo l'uncino per l'angolo fra le dita si possa infiggere nel corpo dell' uccello come una lesina , e sospeso che sia

l'uccello stesso, il lato acuto dell'uncino sia poco più che orizzontale.

12. Una spatola di ferro colle estremità rotonde ed alquanto curvate, l'una piccola e l'altra grande da insinuare nei diversi crani per cavarne le cervella, e da usare per cucchiajo all'occorrenza. Una molletta forte o meglio un tenaglietto gentile a punte lunghe e combacianti alquanto troncate. Aghi di varie grossezze tutti più lunghi che sia possibile. Qualche lima fina, e qualche imbuto di latta, e due penne da scrivere una grande ed una piccola spogliate delle loro barbe ed alquanto troncate ad amendue le estremità.

13. Una tavola soda piuttosto bassa per potervi lavorare seduto, massime per gli uccelletti piccoli. Sopra questa tavola uno scabelletto rotondo alto almeno sei pollici, sopra il quale si apre e si principia a scorticare l'uccello ivi tenuto dai surriferiti contrappesetti. Quindi esso scabelletto vorrebbe esser grande o piccolo a proporzione degli uccelli da scorticare.

14. Si potrebbe questo fare come di una piattaforma per piede con uno stelo o perno fisso nel mezzo, sopra il qual perno si adattasse sodamente, ma in guisa da poter girare, un piccol desco addentellato nel suo contorno. Questo desco per i più piccioli uccelli dovrebbe essere di circa tre pollici, di cinque per i tordi, e così seguen-do. In campagna e per una premura si può so-

stituire a questo scabelletto un grande scodelletto di legno capovolto, una pila di tondi da tavola, un' alta scatola rotonda, l'alta coppa di un capello, la testa di una perrucca ec.

15. Ancora un chiodo o piuttosto un uncino fisso in qualche sito sporto dal muro circa una spanna e soprastante al tavolino dove si hanno i ferri e ad una tale altezza da potere sull'uccello ivi sospeso starvi a lavorare sedendo. È inutile avvertire che questo atteliere cioè la tavola, lo scabelletto e l'uncino da sospendere devono essere situati in guisa da ricevere opportunamente la luce come quando si vuole scrivere.

16. Tutti questi stromenti devono tenersi in due o più scatole o cassette separate, massimamente i pesetti che facilmente s'imbrogliano colle loro cordicelle e cogli uncini; si devono tutti nettare e lavare dopo le operazioni, onde difenderli dalla ruggine ed averli pronti e netti ad ogni occorrenza.

17. I materiali che si devono aver preparati sono in primo luogo un buon numero di occhii di vetro di tutte le grandezze soffiati alla lucerna dello smaltatore. Alcuni usano farli fare di vetri colorati di bianco, giallo, rosso, griggio, secondo il colore degli occhii naturali dei varii uccelli. Ma io trovo assai più comodo farli soffiare molti tutto neri e molti altri di vetro trasparente colla sola pupilla nera; e quando mi abbisognano di un dato colore, ve lo insinuo per il posterior buco

con una penna di passera stemperato in poca acqua ; oppure v' introduco del cotone bianco , o della seta sia stoffa sia fiocco del ricercato colore , riempiendo pure il restante di cotone .

18. Se al caso non si avesse di questi occhi di vetro , si potrebbe supplire con delle ballette di cera o di creta o di legno , che tengano ben configurate le palpebre , e si caveranno poi per sostituir loro gli occhi di vetro . Ma in questo caso si dovrà aver avuta la precauzione di scrivere sopra una cartella annessa all' uccello il colore dell' iride del suo occhio , onde imitarlo poi coll' occhio di vetro .

19. Dipoi bisogna avere quantità di filo di ferro di varie grossezze ricotto . Per gli uccelletti piccoli come le passere e minori , servono benissimo le forcellette che si usano per appuntare i capelli , le quali hanno anche il vantaggio di essere acute alle due estremità . Non adopero mai il filo di ottone perchè troppo elastico , più fragile e meno sussistente di quello di ferro .

20. Una certa quantità di minuta segatura di legno ; così del cotone o bambagia , e del capocchio di stoppa o rivio , ovvero del musco secco dell' alga o delle foglie ed erbe secche quanto basta , o soltanto l'una o l'altra di queste materie secondo le circostanze .

21. Una certa quantità di arsenico polverizzato . Così una mistura di alume e sale comune con entrovi qualche poco di verderame . Io pre.

ferisco questa seconda materia all' arsenico , perchè meno pericolosa , massimamente per chi prepara uccelli per puro divertimento .

22. Ultimamente della seta da cucire , del refe forte e dello spago ; e qualche pezzo di asse-piedestallo o base dove fissare gli uccelli onde terminarne la preparazione .

23. Approntati tutti gli stromenti ed i materiali necessarj non si ha che a cercare gli uccelli da preparare . Questi se saranno vivi (locchè è molto ben fatto quando si può ottenere) si uccideranno soffocandoli cioè premendo loro la gola contro la base del cranio , oppure i lati del torace fra loro , ed intanto rattenendoli perchè non si dibattano troppo . Se saranno morti , sarebbe desiderabile che non fossero troppo laceri nè sporchi nè strappazzati .

24. Ma alle volte capitano degli uccelli rari molto maltrattati ; allora bisogna rimetterli più che si può , lavarne le penne sporche con acqua tepida senza ulteriormente strappazzarli , spremere le penne a seconda delle loro barbe e lasciarle seccare prima di rimaneggiarle .

25. Gli uccelli appena uccisi non è facile scorticarli , perchè spandono troppo sangue con pericolo d' imbrattare le penne ; dipoi hanno le articolazioni troppo rigide ed inflessibili dalle convulsioni della morte . Nella estate vogliono esser morti da un giorno e nell' inverno anche da una settimana . E se spandono sangue dalla bocca ,

H 3

sarà bene chiudernela con del cotone, così anche le narici, perchè nel rovesciare la pelle sporcherbbono tutte le penne.

26. È bene anche, massime negli uccelli grossi come tordi, corvi, anatre ec. slogare preventivamente gli omeri dalle scapule e clavicole, piccandoli violentemente in avanti verso il becco senza offendere le penne. Così slogati staranno più ristretti, e lascieranno più facilmente discendere la pelle nello scorticare.

27. Adunque per cavar la pelle intera ad un uccello, prima di tutto assettate le penne si posa supino sullo scabello; poi se è un uccello piccolo, vi si obbliga mediante due pesetti uncinati ai piedi ed uno al becco ossia al palato. Indi col punteruolino si dividono ed allargano le penne quinci e quindi sul petto e sul ventre sin che apparisce la pelle. Questa si taglia colla punta di un temperino o colla forbice sottile discendendo dalla metà dello sterno sino all'ano. Questo taglio si può anche fare laterale di sotto da una delle ale sino all'ano stesso o altrove secondo le occorrenze, lo stato dell' uccello, la posizione nella quale si vuol situare ec.

28. Si abbia l'attenzione di non tagliare che la sola pelle non già le penne nè i muscoli abdominali. Questo è anche il tempo massimamente di adoperare i contrappesetti. Fatto il taglio in parte o tutto, vi si attaccano ai lembi o labbri della pelle tagliata di tratto in tratto per mezzo de' loro

uffici i pesetti, i quali pendendo di qua e di là allargano il taglio, e tenendo obbligate le penne aiutano infinitamente l'operazione.

29. Per sollevare o distraere la pelle o i muscoletti si adopera il punteruolino uncinato. Sei oppure otto pesetti proporzionati bastano in tutta la circonferenza del taglio. Si separa la pelle dai sottogiacenti muscoli adoperando negli uccelli piccoli solamente il punteruolino, e nei grossi il temperino non troppo acuto nè tagliente: sempre tenendo e maneggiando questi due stromenti fra le dita come si tiene la penna per iscrivere.

30. Si allarga più che si può la pelle tagliata e l'apertura; poi colla forcicetta si taglia e separa l'intestino retto dall'ano, e successivamente gli aggiacenti muscoli ed il groppone o portacoda (*coccyx uropygium*) dalle penne stesse della coda, sollevando sempre il portacoda col punteruolino uncinato ed insinuando orrizzontalmente la forcice tra l'uno e le altre, e così andando avanti finchè si può senza intaccare la pelle cioè fino sull'osso sacro e sugl'ischii.

31. Dopo ciò bisogna orlare il taglio. Per questo effetto si adopera della seta o del refe sottile per gli uccelli piccioli sino al fanello, del refe grosso per le passere e i tordi, dello spago a proporzione per i corvi e così seguendo. Si adoperano aghi lunghi per evitare le penne; e per lo stesso fine si cucisce a soprappunto raro dal di

dentro al di fuori. Si principia all' ano lasciando un po' di filo che si annoderà poi coll' altro capo con un semplice nodo scorrevole dopo fatto l' orlo, per poter poi fare come una bocca di borsa quando si ricucirà il taglio.

32. Nel fare quest' orlo si può prendere molta pelle e farlo grossolano per maggiore sicurezza, così ancora non si deve adoperare nè più nè manco filo del bisogno. E se anche questo s' imbrogliasse nei pesetti nelle zampe ec. si potrebbe con un fazzoletto coprire la metà dell' uccello e far giocare il filo sul fazzoletto medesimo che non vi si imbrogliera più.

33. Fatto l' orlo, si riattaccano e si ridispongono i pesetti, obbligandoli anche al filo dell' orlatura, e rivolgendoli colla punta in fuori, ciocchè si fa collo infiggerli dalla parte delle penne. Una tale precauzione giova moltissimo negli uccelli piccoli; poichè se si trascura, nel rovesciare poi la pelle non può a meno qualche uncinetto di attaccarsi alle penne di turbare moltissimo l' operazione.

34. Se poi l' uccello sarà di capo grosso e di collo lungo, prima di sospenderlo si separerà la prima vertebra dall' occipite per mezzo della forbice insinuandola per la bocca. Ciò si pratica nelle loxie, nelle gralle, in molti anseri e si può anche in tutti gli uccelli.

35. Così disposte le cose, si prende l' uncino grande da sospendere, si conficca nell' osso sacro quanto si può più avanti, e si solleva e sospende

L'uncino stesso coll' uccello, e si attacca all' altro uncino fisso mediante la doppia cordicella unita alla parte anulata del primo uncino. L' uccello così sospeso si può girare e scorticare come si vuole con tutta la facilità.

36. Subito sospeso, si dispongono le ale verso il capo, e così le zampe; si rovescia intorno intorno la pelle nel senso dei contrappesetti, si assettano le penne, e si progredisce or qua or là distaccando e rovesciando la pelle mediante il punteruolino che rompe e taglia la cellulare cogli altri attaccamenti negli uccelli piccoli o mediante il temperino che fa lo stesso effetto nei grandi.

37. Si cercano e si snudano più presto che si può i ginocchj, e si tagliano colla forbice lasciando tutt' interi i crurali nella pelle. Così si progredisce sino alle scapule o alle spalle (*interscapulium*).

38. Si abbia intanto avvertenza che l'uncino sosensore non rompa l'osso sacro o gl'ischj dove si è conficcato alla prima forse meno sodamente; e si abbia piuttosto l'attenzione di non abbandonare mai l'uccello colla sinistra sostenendolo, e di rimettere il più presto che si potrà l'uncino stesso in un sito più sicuro, per esempio attraverso alle coscie o nel mezzo degli ossi innominati o nei lombi.

39. Arrivati all' Interscapulio, si devon subito separare gli omeri dalle scapule senza romperli. Negli uccelli piccoli prima di fare questa separa-

zione giova snudare della pelle tutti i muscoli dell'omero e spogliarne totalmente l'omero stesso per poi separarlo netto dalla scapula.

40. Quivi occorrono molti altri muscoli dell'ala da snudare della pelle, massimamente perchè questa è quivi molto abbondante. Convien dunque andare con molta circospezione per non lacerarla. Negli uccelli grossi si opera con qualche diversità parlando di questi muscoli omerali, come si dirà fra poco.

41. Dopo separati gli omeri ed arrivati al collo, si può trar giù dolcemente la pelle. Ma negli uccelli piccolissimi bisogna avvertire che i soli pesetti bastano a fare questo effetto; anzi talvolta snuderebbero anche il cranio con pericolo di lacerare la pelle, se non si levassero. Così negli uccelli a collo lungo e stretto non si può rovesciare tutta questa pelle sino al cranio, ma bisogna estrarre il collo cui prima si avrà usata la precauzione di separare dal cranio, come dissi di sopra.

42. Levata la pelle dal corpo e così rovesciata, se sarà un uccello grosso dal tordo in su, bisognerà nettarla eziandio dai muscoli dei crurali e degli omeri. A quest'effetto si sospende la estremità superiore del crurale, poi si tira giù la pelle e si levano i muscoli colla forbice. Così si fa cogli omeri, avvertendo di snudare anche quanto più si può dell'ulna, e di levarne tutti i muscoli possibili. Dopo aver fatta una competente pratica, si

potrà azzardare di spogliare dei loro muscoli tanto i crurali che gli omeri nell'atto stesso che si cava la pelle.

43. Si leveranno eziandio le cervella coll' appropriata spatula dal foro occipitale, cui bisognerà prima ingrandire colla forbice.

44. La pelle così disposta e passabilmente nettata dalle carni e dal grasso si rivolgerà così umida nell'arsenico polverizzato oppure nella surriferita mistura di sali, insinuando di questa eziandio nelle piegature, massimamente lungo gli ossi delle ale e delle gambe, acciocchè poi liquefacendosi per l'umido possa scorrere ad infettarne fino le estremità. Se qualche parte della pelle sarà troppo secca, converrà bagnarla, perchè vi si attacchino i detti sali.

45. Così preparata la pelle, avanti di raddrizzarla bisogna imbragare o unire insieme gli omeri. Questa è una operazione facile ed insieme molto utile e talvolta indispensabile per tenere le spalle o l'interscapulio dell'uccello ad una debita misura. Poichè senza di questa le sommità degli omeri restando sconnesse, ed essendo quivi la pelle d'ordinario molto lassa, abbondante ed in gran parte nuda, se gli omeri non s'imbragano, le spalle dell'uccello presentano poi una spiacevole ed irrimediabile difformità.

46. Per ciò fare negli uccelli grossi si traforano gli omeri superiormente sotto i loro condili cioè vicino alla estremità; poi con un ago e filo

competente all'uccello si passa e si lega l'estremità di un omero ; indi si fa passare l'ago nella pelle contigua all'omero nel sito precisamente dove si scorge anche dal rovescio mancare le penne e si fa ripassare l'ago per non obbligare nè le penne omerali nè le interscapulari o di mezzo della schiena ; indi si fa di nuovo passare e ripassare l'ago anche dall'altra parte in faccia all'altro omero ; e dopo avere ritirato questo filo e stretti gli annessi omeri colla interposta pelle quinci e quindi obbligata , sino a tanto che gli omeri stessi superiormente siano nella dovuta distanza e non più larghi, si annoda saldamente il filo stesso coll'altro omero .

47. Negli uccelli piccoli non si forano le superiori estremità degli omeri , ma solo si legano col filo della imbragatura . Nelle anatre prive come sono della suddetta pelle soprascapulare nuda e negli uccelli muniti di lunghissime penne intorno al collo e sulle spalle come le galline le aquile , si può anche imbragare i soli omeri senz'obbligare la pelle , o anche prescindere da tutta questa operazione e levarci ancora interamente gli omeri stessi . Ma in quest'ultimo caso si prova molto maggiore difficoltà poi nel situare e sostenere le ale . Negli anseri ancora e nelle gralle si possono anche imbragare gli omeri soli con un filo di ferro sottile ed annodato .

48. Parimente negli uccelli grossi dal tordo in su il filo della imbragatura si può alla prima la-

sciare molto lasso e lungo, per poi ritrarlo e stringerlo come fa di bisogno, quando siasi raddrizzata, riempita e posta in qualche atteggiamento la pelle.

49. Dopo ciò la pelle si raddrizza prendendo le penne delle ale, e secondando il suo raddrizzamento, massime se si può presto far uscire la testa ed il becco, e tenere il tutto sospeso con una mano mentre coll'altra si va levando i pesetti e rassettando le penne. In questo frattempo bisogna eziandio lavarsi le mani per non isporcare le penne, e visitare se qualche penna si fosse obbligata nella imbragatura degli omeri onde liberarla.

50. Indi si rimette l'uccello cioè la sua spoglia così raddrizzata supino sullo scabelletto e si allestiscono (se non si avevano preparati prima) i fili per armarlo. Questi devono essere due, l'uno lungo tutto l'uccello dalla punta del becco sino all'ultima unghia, e l'altro di circa la metà o poco più. Devono essere acuti da tutte due le estremità. Per gli uccelli piccoli sino alla passera servono benissimo le forcелlette da appuntare capelli, come ho già detto, alquanto ricotte e ben raddrizzate.

51. La grossezza di questi fili massimamente del più lungo è bene che sia la maggiore possibile, cioè tutta quella che si può far passare per la zampa senza fendere la pelle massimamente quella del lunghissimo tarso.

52. Si trafora con una lesina la pianta e tutta la zampa se è possibile sin oltre il talo, indi si fa passare il filo di ferro entro a questo foro; il filo minore nella zampa diritta ed il maggiore nella sinistra. La difficoltà è a passare il talo senza sortire. Dopo è facile passare per mezzo ai lasciati muscoli negli uccelli piccoli o nella guaina crurale dei grandi la quale in questa congiuntura dal di dentro si può rovesciare sino quasi al talo. Ma negli uccelli che hanno le zampe già secche e dure, bisogna con una opportuna lunghissima e sottile lesina forare l'osso stesso della gamba cioè il tarso ed il crurale successivo, e far passare nel foro il competente filo di ferro, indi piegarlo ec. come bisogna.

53. Nel primo caso arrivata la punta del filo di ferro o passata di poco la sommità del crurale, si obbliga con una legatura quest'osso a stare vicino al ferro negli uccelli grossi (poichè nei piccoli fanno questo buon effetto i muscoli lasciati) e si fascia l'osso stesso ed il ferro insieme con della stoppa o bambagia, in guisa che rappresenti la gamba coi suoi muscoli, sopra la quale si riconduce la sua pelle. Per questo bisogna guardarsi di non fare questa fasciatura troppo grossa e difficile a rivestire della sua pelle.

54. Nelle anatre, sebbene si levi la carne dei crurali, riesce quasi però inutile questa fasciatura, restando quivi i crurali presso-

chè interamente coperti dalle penne de' fianchi. Ma nelle gralle ed in altri grossi uccelli che hanno i crurali scoperti e pronunziati, riesce necessaria .

55. Ciò fatto sarà bene mettere nella cavità della pelle e del collo alquanto segatura sottile di legno ; e se si vorrà pure riempire l'uccello di segatura, bisognerà infilzare sul filo maestro una pallottola di carta avente due trafori fatti colla lesina sottile , l'uno per lasciar passare il filo maestro , l'altro per trattenere il secondo filo , cioè quello della gamba diritta . Il foro per il filo maestro deve essere tale che la palla di carta possa bensì scorrere su e giù ma con qualche difficoltà : cioè che si fa perchè questa palla deve figurare e sostenere le spalle dell'uccello .

56. Infilzata questa palla , si spinge avanti il filo maestro colla palla stessa , e si fa passare la sua punta oltre per il collo facendola sortire dalla bocca . Al qual fine per non intopparsi nella pelle del collo come spesso accade , s'insinua nella bocca sin giù per il collo stesso una di quelle due penne sbarbate e tronche , nel cannello della quale si caccia il filo che sospingendo la penna di nuovo fuori della bocca sorte anch' egli colla sua punta senza più intopparsi nè forare la circonvicina pelle .

57. La palla di carta si rassetta allora alla sommità del petto e delle spalle , e vi si fissa

dentro più sodamente che si può anche l'altro filo di ferro cioè quello della gamba destra.

58. I due fili colle loro punte inferiori devono restare fuori della pianta del piede ordinariamente circa quattro linee per gli uccelletti piccoli, e un pollice per i grossi come le anatre. Una tale lunghezza è più che bastante per fissare l'uccello sopra qualsisia piedestallo o ramo come si dirà in appresso.

59. Dopo ciò si pucisce il taglio con punti rari cominciando dal petto e prendendo l'orlatura e i labbri del taglio a zigzag o a stringa sempre dal di dentro al di fuori per non offendere le penne.

60. Avanti di stringere gli ultimi punti cioè circa all'ano vi si insinuerà un competente imbuto, e tenendo tuttora colla sinistra sospeso capovolto l'uccello e diritto l'imbuto, si metterà in questo della sottile segatura la quale si spingerà nel corpo dell'uccello con un filo di ferro tronco, finchè il corpo dell'uccello sia pieno nè troppo nè poco, ma al naturale.

61. Allora si ritira l'imbuto, si stringe l'ultimo punto della cucitura e si stringono pure quei due primi fili impiegati nella orlatura del taglio, e si annodano insieme tutti tre questi fili, e si taglia il superfluo. Questo è quanto si può praticare per gli uccelletti piccoli dal tordo in giù e quando si vogliono empieri di segatura.

62. Ma trattandosi di uccelli più grossi e di riempierli di capecchio o di muschio o di altre erbe secche, allora insinuati i fili di ferro e legati ai crurali, prima di avvanzarli si fa un modello delle sopradette materie imitante nella mole e nella figura il corpo estratto (che perciò devesi aver presente) e ben legato intorno con della stoppa o con del refe o dello spago secondo la sua grandezza, s'insinua poi questa forma o corpo faticizio nella pelle, e si cuocisce il taglio com'è detto di sopra.

63. Indi si fanno passare per mezzo di questo corpo o fantocchio i due fili delle gambe nei luoghi competenti, spingendo il più lungo e conducendolo per il collo alla bocca mediante l'uso della penna sbarbata e tronca.

64. Così nella preparazione colla pallottola di carta, la difficoltà che ha questa di scorrere su e giù per il filo di ferro, sostiene le spalle e tutta la mole dell'uccelletto, e nella preparazione col fantocchio o corpo finto la ruvidità delle materie impiegate serve allo stesso fine.

65. Quindi per fare questo corpo finto non servono nè la carta nè la stoppa fina nè il cotone nè la lana; perchè tutte queste materie o non potrebbero essere trapassate dai fili di ferro sebbene acuti, o essendo troppo morbide non sosterebbero il peso dell'uccello nell'altezza che si vuole, nemmeno trattenutevi dai crurali che altronde servono come due sostegni o puntelli. Sebbe-

ne poi queste materie morbide si debbono impiegare per riempiere alcuni vani non esattamente riempiti e configurati dal modello o fantocchio.

66. Negli uccelli più grandi però cioè dalle galline in su non bisogna fidarsi nemmeno della scabrosità delle materie impiegate a fare il modello; ma sarà meglio far questo con una cavità nel mezzo, nella quale si legheranno insieme sodamente in più sensi i due fili di ferro ivi concorrenti, facendo inoltre che uno di questi cioè il più corto formi come un uncino internamente, affine di sostenere la maggior parte del fantocchio o della riempitura: la quale allora è bene collocarla a poco a poco, in guisa però che riempia la pelle senza difformarla, circondi da ogni parte i fili di ferro ond'è sostenuta, e formi come un corpo solo. Lo stesso metodo si può anche destramente praticare negli uccelli piccoli riempiendoli di bambagia o cotone.

67. Ciò fatto si piegano più o meno, secondo l'atteggiamento che richiede l'uccello, le zampe all'angolo dei tali d'ordinario detti ginocchj, e corrispondentemente si piegano anche le punte di ferro che avanzano dalle piante. Indi fatti due buchi non troppo ampj e ad una conveniente distanza fra loro in un asse o base opportuna o anche sullo scabelletto se sono piccoli uccelli, e colle punte della tenaglietta prendendo la punta del filo maestro ch' esce dalla pianta sinistra, si

conficca questa validamente in uno dei due buchi suddetti e l'altra punta nell'altro buco dell'asse o base, sicchè l'uccello stia in piedi ritto e sodo. Così deve farsi ogni volta che si vuole spiantare e ripiantare l'uccello da un luogo all'altro, sempre colle punte della tenaglietta spiantando prima il filo minore di poi il maggiore cioè quello della zampa sinistra che va sino nella testa, e viceversa ripiantando prima il maggiore e poi il minore.

68. È ancora qui opportuno avere l'avvertimento di ben situare e conformare i diti dei piedi cioè o diritti o curvi o larghi secondo la natura dell'uccello cioè corridore, ramingo, nuotatore ec. acciocchè questi poi seccandosi ritengano la conveniente configurazione. Al qual fine sarà bene ancora interinalmente fissarli con qualche legatura o con delle stecchette o delle spille. E se mai si trovassero già secchi mal situati ed inflessibili, si potranno rammollire con acqua tepida o con aceto, finchè divengano suscettibili della competente piegatura.

69. Così piantato l'uccello gli si empierà mediocrementemente il collo ed il gozzo di segatura mediante un imbuto nella bocca. Nei piccoli uccelli si deve mettere pochissima segatura, altrimenti si sfigurano. Nei grandi vi si può cacciare della stoppa o altro nel gozzo prima della segatura. Poi gli si darà una conveniente piegatura di collo, piegando il filo di ferro al sortire del fantocchio

prima indietro poi più in su, in avanti o da un lato o comunque, secondo l'atteggiamento che si vorrà esprimere. Indi si passa a cavargli e rimettergli di vetro gli occhi.

70. Per cavare gli occhi si procura primo di estrarre destramente coll'uncinetto e ritagliare colla forbice tutta la membrana nictitante che sta ritirata nell'angolo anteriore dell'occhio; indi passato da parte a parte l'occhio con una competente lesina si estrae tutto in un colpo, guardandosi bene in quest'atto di offendere le palpebre colla punta della lesina o di spandere gli umori dell'occhio stesso e sporcarne le penne. Per questo sarà bene trapassare l'occhio colla lesina più indietro che si può, e prima di dare il colpo far sortire anche la punta della lesina fuori delle palpebre; e che questa lesina sia curva o anche uncinata.

71. Estratti gli occhi, se l'uccello è grosso più del tordo, si taglia colla forbice per una o due linee l'angolo posteriore per ingrandire l'apertura delle palpebre; poi si mette nell'orbita vuota e nettata un poco dei suddetti sali o di arsenico distribuendolo da tutte le parti: al qual fine gioverà inclinare o tutto l'uccello o la sua testa; indi si riempie l'orbita stessa di cotone e vi adatta il suo occhio di vetro rialzando intorno le palpebre col punteruolino e ricucendo l'angolo posteriore tagliato ed ingrandito.

72. Nel ricucire questo taglio si fa un punto solo; e si passa la pelle primo da dentro in fuori,

poi da fuori in dentro acciò il gruppo resti nasco-
sto ; e bisogna anche fare in modo che la circon-
ferenza delle palpebre stesse non ne resti troppo
ristretta .

73. Negli uccelli piccoli poi dal tordo in giù ,
estratti gli occhi come sopra , si apre il becco , e
tenendo alta e ferma la mascella superiore si fa
colle punte della forbicetta un taglio profondo at-
traverso agli ossi del palato ; indi si deprime più che
si può il palato stesso sulla lingua sicchè lasci un'
apertura ; per questa si fanno prima passare gli
occhi di vetro nelle orbite , indi alquanto del sud-
detto sale o arsenico , e mediante il punteruolino
a poco a poco tanto cotone che basti per tenere
gli occhi in fuori e le orbite piene al naturale .
Ultimamente si rialzano al loro posto gli ossi del
palato .

74. Così collocati gli occhj , si mette il collo
e la testa in quell' allungamento che si vuole , poi
si taglia il sopravanzante filo di ferro alla misura del-
le narici . E prendendo colle punte della tenagliet-
ta validamente questo filo si fa passare fra gli ossi
del palato e fra le narici e le lamine del becco
superiore oltre sin dove può andare senza uscire
da veruna parte nè sfendere il becco stesso . Per
ultimo si spolverizza il palato e tutta la bocca dei
sopradetti sali o di arsenico .

75. Dopo ciò si aggiustano le ali . Si appunta-
no se fa di bisogno per sostenerle chiuse con un

filo di ferro che passi da banda a banda del corpo e per le ulne: Questo filo si può anche lasciare perpetuamente purchè si taglii il superfluo e gli si rivoltino alquanto le stremità come due piccoli uncini. Oppure s'infilzeranno al lungo le ale con un filo di ferro per farle stare aperte o variamente piegate secondo l'azione che si vuol dare all' uccello.

76. Se si vorrà che le penne della coda stiano larghe, nei piccoli e mezzani uccelli si incroccieranno le loro barbe in guisa che le penne esterne stiano sopra le interne, per poi riportarle nella situazione ordinaria quando sarà seccata la pelle. Così potrà farsi anche con quelle delle ale. Negli uccelli grandi poi si potranno con un acuto filo di ferro abbastanza lungo infilzare attraverso tutte le penne nel sito più grosso delle loro costole una in faccia all'altra, onde poi allargarle alla maniera di un ventaglio.

77. Per ultimo si debbono accomodar tutte le altre penne, adoperando dolcemente a quest' effetto quasi sempre il punteruolino. Così dare la conveniente positura alle palpebre ed agli occhi, massime a quelli che hanno la sola pupilla nera e l'iride di qualche altro colore. Ho già detto di sopra, che degli occhi fa d'uopo averne un buon numero; e come si possono avere tutti trasparenti e poi colorirli secondo il bisogno; e qual ripiego si deve prendere nel caso che manchino i convenienti occhi di vetro.

78. L'azione o l'atteggiamento dell'uccello già preparato non richiede piccola attenzione. Anzi è questa il compimento e l'anima o il fine delle precedenti operazioni. Quest'azione o atteggiamento deve essere il più naturale e vivace, e direi pittoresco, esprimente una qualche passione o movimento secondo il genio e la natura dei varj uccelli: molto più se se ne collochino molti insieme, onde fare come un'azione storica. A questo fine vi vuole una certa delicatezza di genio e d'invenzione, aver molto osservato l'indole e le azioni degli uccelli, averli copiati o disegnati o almeno sbozzati dal vivo nelle loro più espressive positure.

79. Prima di passare avanti credo opportuno accennare alcune altre avvertenze che possono occorrere nelle preparazioni di uccelli. Talora per ristrettezza di tempo e di comodi e per la maggior facilità di trasporti, imballaggi ec. giova non rimontare nè atteggiare le pelli degli uccelli, ma cavate che siano e polverizzate dei sopraesposti sali, raddrizzarle e mediocrementemente riempite di bambagia o segatura o sabbia sottile e secca, massime lungo il collo ed i cruri, lasciarle seccare distese in profilo e colle ali e le penne rassettate e raccolte, non avendo prima ommesso di sostituire agli occhi veri i finti di vetro, cera, creta ec.

80. Quando poi si vogliono rimontare queste pelli secche, si vuoteranno prima se non siano già vuote delle suddette materie, rimettendovi

dentro del cotone inumidito di acqua calda, o di aceto, e si lasceranno per qualche tempo in un sito umido; poi si riempiranno e si armeranno presso a poco alla maniera delle pelli fresche.

81. Accade alle volte di dover preparare degli uccelli per altro rari ma o laceri o troppo sporchi di sangue o anche mezzo fracidi. In questi casi bisogna operare con molta destrezza: cavare la pelle se si può, ricucirla nei luoghi laceri o spiumati, lavarne con acqua calda od anche nitrata le piume insanguinate, lasciare dentro alla pelle in parte o anche tutto il corpo o il suo ossame massime le coscie, estraendo soltanto le parti più molli e più facili, salando le altre e riempiendo i vani con cotone o segatura o stoppa.

82. Gli uccelli così preparati ed atteggiati si lasciano seccare, non perdendoli però di vista nei primi giorni se qualche cosa si disordina. Poi si tratta di conservarli e difenderli più lungamente non solo dalla polvere e da altre lordure ma più importantemente dai dermesti e dalle tignuole che in poco tempo quasi totalmente li distruggerebbero.

83. A due sorti si riducono i metodi per difendere e conservare gli uccelli (e così molti altri animali preparati) dagl' insetti distruggitori: metodi meccanici e metodi chimici.

84. Uno ed il migliore de' metodi meccanici è di chiudere immediatamente dopo preparati gli uccelli uno o più insieme dentro capaci sampans

di vetro bene unite alla loro base , la quale essendo di legno dev'esi imbeverare o dipingere di qualche vernice o colore disgustoso agl' insetti roditori , che volessero traforarla o annidarvisi .

85. Non potendo o non volendo impiegare le campane di vetro , si useranno delle cassette avanti munite di cristallo il quale sia intorno bene stuccato o incollato al telaio con carta e colla atossicata . Anche tutto l' interno delle cassette deve essere stuccato e dipinto prima con qualche droga spiacevole per esempio verdérame , e poi di nitido bianco , essendo questo il colore onde meglio risaltano i colori degli uccelli ed anche si scoprono gl' insetti roditori se mai vi se ne introducessero .

86. Gli uccelli vi si disporranno sopra rami o sopra picciuoli fissati nello schienale o nei lati della cassetta . Dipoi quando si sarà chiusa , sarà opportuno coprire anche quell' ultima comissura con una lista di carta incollata a colla da librai , come sopra , resa velenosa con verdérame o arsenico .

87. E qui non resto di avvertire che in generale malamente si piantano gli uccelli grandi sopra basi o assi quadre . È assai meglio piantarli sopra una base o asse rotonda ; poichè così fanno il minore ingombro possibile , e si possono rivoltare senza difetto in qualunque senso , la base rotonda facendo prospetto per ogni verso .

88. Che se gli uccelli sono tanto grandi da non potersi chiudere in campane di vetro ne in

cassette, e quel che è peggio, se sono già infetti ed in preda ai dermesti ed alle tignole: allora si può prima collocarli e lasciarli per qualche tempo in un forno caldo equabilmente circa i cinquanta gradi Reomuriani: nella quale occorrenza bisognerà esaminare se nel prepararli si fosse adoperata della cera o altre materie che possano liquefarsi e sporcare le penne; oppure ricorrere ai metodi chimici.

89. In primo luogo la canfora non giova per uccidere i dermesti. L'aria e la polvere, dalle quali unicamente alcuni mettono ogni studio per difendere i loro uccelli chiudendoli, com'essi dicono, ermeticamente, non corrodono nè guastano gran fatto le penne degli uccelli: sicchè sono precauzioni superflue, e non giovano che come mezzi unicamente meccanici. Anche le suffumigazioni di solfo, tabacco ec. sono incommode e pericolose ed ordinariamente poco efficaci: appannano i vetri, sporcano i colori, non penetrano fra le dense piume, non uccidono le tignole ritirate nei loro astucci e nemmeno gli ovi loro, ed attossicano disgustosamente l'operatore.

90. Si potrebbe in primo luogo aver preparato gli uccelli frammischiando alle materie, con cui si riempiono, altre materie disgustose, come petrolio, vernice, acquaragia, incenso, segatura di cipresso, foglie di tabacco, di frassino, di ebulo, di assenzio, di lauro, di menta e di altre piante fortemente odorose. Ma in generale i vegetabili perdono presto la loro efficacia. Ciò non ostante si può far uso di

questi ingredienti ben secchi frapponendone in copia tra le falde di cotone onde s' involgono gli uccelli preparati o le loro spoglie da spedirsi altronde ben impachettati e difesi per lunghi viaggi .

91. Il becco e le zampe massimamente dei grandi ed esposti si difendono lavandoli con acqua o spirito di vino attossicato, o meglio inverniciandoli con vernice parimente attossicata di verberame, arsenico o sublimato corrosivo .

92. In proposito di conservare le penne , tutti i preparatori d' uccelli vantano qualche loro segreto, ma alla fine sempre qualche uccello dell' uno o dell' altro si vede in preda alle desolatrici tignole o spontanee o acquistate dal contatto di altri infetti .

93. Io crederei il più sicuro espediente massime , per gli uccelli esposti all'aria libera , infettare e spolverizzare minutamente le loro penne di sottilissimo arsenico operando nella seguente maniera . Saranno in due persone ; l' una con una mano terrà l' uccello e lo rivolgerà secondo il bisogno e con l' altra mano solleverà le penne successivamente a piccoli strati ; l' altra persona metterà in ogni apertura una piccola porzione di arsenico . Dipoi così ripassato l' uccello in tutte le sue piume si batterà dolcemente colle mani in più sensi , acciocchè l' arsenico si diffonda ed investa dappertutto .

94. Ma una tale operazione riesce estremamente pericolosa , e non si dovrebbe praticare che

o in un sito e tempo molto ventilato tenendo anche il naso e la bocca fasciati con un doppio fazzoletto, oppure in una maniera tale che l'uccello e le mani dall'operatore fossero in un'aria separata con vetro carta tela fitta o legno dall'aria che si respira. Gioverebbe forse anche sostituire o mescolare del solfo polverizzato all'arsenico.

95. Gli uccelli così preparati non si dovranno in seguito troppo agitare, nè nettarli se non superficialmente dalla polvere, nè soverchiamente maneggiarli.

96. Un mezzo chimico valevolissimo per difendere sicuramente e per liberare anche gl'infeetti, è di lavarli con ispirito di vino entro il quale siasi sciolto circa dieci grani di sublimato corrosivo per ogni oncia di ispirito. Si stilla sottilmente questa soluzione venefica sopra le penne dell'uccello, la quale vi penetra e lo investe subitamente rendendolo tutto bagnato. Si lascia evaporare e asciugare all'aria libera lo spirito.

97. Ma le delicate piume in questo processo rimangono alquanto incollate l'una sull'altra o come lavate. Per altro col tempo e maneggiandole alquanto si ripristinano totalmente. Anche i colori vivissimi dei papagalli e d'altri uccelli sembrano rovinati e perduti, ma dopo qualche settimana o qualche mese ricompariscono belli come prima.

98. Questa lavatura può essere anche di arsenico o di verderame sciolti nello spirito di vino invece del sublimato. Ma è sempre alquanto co-

stosa, perchè lo spirito di vino che sgocciola, non deve servire per altri uccelli. Del resto non ha verun pericolo per l'operatore, ed è sicurissima eziandio chiudendo per molto tempo gli uccelli così preparati con altri totalmente infetti.

99. Ad ogni modo gioverà sempre unire secondo il bisogno i diversi mezzi chimici fra loro; e meglio ancoora i mezzi chimici coi meccanici, perchè si ajutino reciprocamente.

100. Quello che ho qui esposto, è precisamente il metodo che io pratico per preparare e conservare gli uccelli. Forse in qualche sito di questa Memoria mi sarò troppo diffuso; forse in qualche altro non mi sarò spiegato abbastanza; forse potrò aver somministrato dei lumi a chi ne abbisognava; e forse anche mi sarò fatto compatire da quelli che sanno preparare uccelli meglio di me. Risponderò generalmente col detto di Orazio:

*... Si quid novisti rectius istis,
Candidus imperti; si non, his utere mecum.*

ESTRATTO

DI LETTERA

del Sig. Lorenzo CRELL

ALL' AUTORE DI QUESTO GIORNALE

Helmstaedt 4. Giugno 1789.

... **L**i Sig. KIRWAN ha fatto una breve risposta ai Signori Antiflogistici, che stampasi presentemente a Londra la quale deve servire di aggiunta alla traduzione della risposta degli Antiflogistici: essa verrà pubblicata nello spazio di un mese. Ha pure composta una Dissertazione sopra le variazioni del barometro ed un'altra sopra l'azione degli alcali nell'imbianchimento. Ora travaglia intorno un trattato del fuoco che sarà molto esteso ove darà la spiegazione di alcuni teoremi che non furono mai stati disciolti

NOVELLE LETTERARIE

Osservazioni, e Scoperte

Sopra l'imbianchimento del cotone e seta.

Il Sig. DOLLFUSS ha fatto molti esperimenti interessanti sopra l'imbianchimento del cotone per mezzo dell'acido marino deflogisticato, dai quali per altro risulta essere per ogni riguardo preferibile l'aria acido-marina deflogisticata all'istessa aria combinata coll'acqua ossia all'acido marino deflogisticato fuore. Il nostro A. ha osservato che il cotone immerso nell'acido marino deflogisticato fuore ed asciugato all'ombra o al sole manteneva nullameno qua e là il suo colore, inconveniente che non succede allor quando la stoffa è investita dal medesimo acido in forma di fluido permanentemente elastico. Nè gli valse il concentrare la medesima aria acida coll'acqua nella maggior quantità possibile anche per mezzo d'un freddo artificioso, nè il servirsi delle concentrate soluzioni della *muriata ossiginata di potassa*, della *muriata ossiginata di soda*, o della *muriata ossiginata di magnesia*, sali nella cui unione tiensi

una gran quantità della predetta aria in istato concreto. La Memoria dell' A. inserita nel 2. quaderno del Giornale del Sig. CRELL pel 1789 non essendo ancor compiuta, ne daremo ulteriori notizie allorchè l'avremo sott'occhio in intiero. Intanto gioverà sapere, che l'Autore di questo Giornale avendo riprodotte molte esperienze accennate nella predetta Memoria sulla seta, ebbe risultati esattamente conformi a quelli del Sig. DOLLFUSS parlando del cotone,

Scoperta dello spato adamantino in Francia.

Lo spato adamantino che sin a questo tempo erasi creduto un prodotto della China esclusivamente degli altri paesi si è ora ritrovato anche in Francia. Il Sig. de MORVEAU avendo esaminati coi mezzi chimici alcuni pezzi di minerali avuti da diverse provincie di Francia e che conservava nella sua raccolta di mineralogia, li trovò precisamente della natura degli spati adamantini.

Analisi delle bacche di sambuco.

Il Sig. SCHILLER avendo analizzato le bacche del *sambuc. nigr. LINN.* vi ha scoperto nel sugo appena spremuto l'acido del tartaro libero. Quest'acido impedisce la fermentazione spiritosa del sugo, ma poi si converte da se medesimo in vero aceto. Se però si libera il sugo dall'acido
per

per mezzo della creta allora egli è suscettibile di una fermentazione spiritosa, e colla distillazione l'A. ha ottenuto uno spirito avente un odore, e sapore piacevole, e gustoso somigliante allo spirito di vino rettificato (*Chem. Ann.*)

Sopra un sale di Muraglia

Il Sig. Professore GIESECKE ha trovato un sale sulle pareti della muraglia delle scuole di Hamburgo il quale analizzato accuratamente dal Sig. GMBELIN si è mostrato a tutte le prove un sale neutro vetriuoolico, e diede tutti gli indizj d' un vero sale di Glaubero.

Nuova maniera di ottenere l' acido dell' aceto concentrato,

Il Sig. BRUGNATELLI * propone ai Chimici un nuovo mezzo facile e pronto per ottenere l'acido dell' aceto puro e concentrato. Esso consiste nel decomporre il sale di aceto barotico coll' acido vetriuoolico. Si prende il suddetto sale ben disse-

Tom. X.

K

* Se mi fo lecito di annunziare in questo modo le mie proprie riflessioni, e le mie osservazioni, egli è soltanto per conservare una certa eguaglianza, e una certa libertà troppo necessaria in un' opera di questa specie (BRUGNATELLI).

cato, poi si unisce coll'acido vetriulico rettificato. Quest'acido decompone il sale, si combina istantaneamente alla sua terra pesante colla quale forma lo spato pesante che è insolubile e lascia l'aceto nella massima purità e concentrazione. E per essere più sicuri che una soverchia dose di aceto vetriulico da impiegarsi nel processo non venisse per avventura ad imbrattare l'aceto sarà bene per precauzione adoprare un po' meno del suddetto acido di quello che sia necessario alla totale saturazione della terra pesante: oppure se si dubitasse che l'aceto contenesse qualche piccola porzione di acido vetriulico, basterà versarvi un poco d'aceto barotico per separarlo interamente.

Inchiostri simpatici.

Oltre gl' inchiostri simpatici accennati dal Sig. BRUGNATELLI nella sua lettera diretta al Sig. CRELL *, egli ha ritrovati anche gli seguenti. Se si scrive colla soluzione spiritosa della resina di belgivino, i caratteri invisibili si rendono sensibili in due maniere differenti: o coll'immergere lo scritto nell'acqua pura, e i caratteri risaltano in color bianco distinto dal color della carta inumidita, o introducendo il menzionato scritto nell'aria nitrosa, ovvero nei vapori di nitro fumante, e in

* V. il tom. 3. di questa collezione.

tal caso compajono i caratteri in color gialliccio.

Parlando delle resine, egli osserva che tutte le loro soluzioni nello spirito di vino possono servir d' inchiostri simpatici essendochè coll' acqua producono a un di presso l'istesso fenomeno che si è detto della resina di belgivino.

La soluzione di ferro nell' acido nitroso dilungata alquanto coll' acqua distillata affinchè non corroda la carta e sia perfettamente limpida somministra, come si sa, un inchiostro simpatico: imperocchè i caratteri si colorano in azzurro coll' alcali prussico. Ma il Sig. BRUGNATELLI per iscoprire i caratteri si vale del seguente metodo. Introduce lo scritto entro una caraffa sul cui fondo siavi del buon alcali volatile: ed i caratteri invisibili prendono sull' istante coi vapori di quest' alcali un color rosso vivace di ocre di ferro.

*Sopra le acque di Recoaro ed alcuni
impiettrimenti.*

Il Sig. Canonico Don Serafino VOLTA che dà ora un Corso di Mineralogia Chimica ad una Società di Letterati in Verona, ha fatto molte importanti osservazioni sulle acque marziali di Recoaro e si è soprattutto assicurato che queste acque gazoze nulla contengono in istato naturale di vetriuoilico, sebbene trattate a fuoco diano dei residui di selenite e sale amaro.

Lo stesso Ill. Professore ha scoperto ultima-

mente tra gl'impietrimenti del monte Bolca diversi pesci marini e fluviatili delle Indie Orientali, e dell'America Meridionale, dei quali ne pubblicherà a suo tempo la descrizione.

Folgorazioni di alcuni fiori.

Il Sig. HAGGREN vide a caso nel 1763 un picciolo e debil lampo sopra un fiorrancio (*calendula officinalis*), e lo determinò a fare delle esatte osservazioni su tal fenomeno. Per assicurarsi che ciò non era un'illusione, prese un uomo vicino a lui raccomandandogli di dargli un segno nell'istante che avesse veduta la luce; ed ha sempre trovato ch'egli vedeva il lampo nel momento istesso come lui.

Questa luce è più visibile nei fiorranzi di un giallo color di fuoco, e quasi impercettibile ne' pallidi.

Sovente si può vedere il lampo sull'istesso fiore due o tre volte di seguito, ma spesso pure non si può scorgere che dopo molti minuti, e se accade che varj fiori posti nell'istesso luogo faccian vedere il lampo nel tempo istesso, si può osservarlo da lungi.

Tal fenomeno succede ne' mesi di Luglio e d'Agosto al tramontar del sole, e mezz'ora dopo se l'atmosfera è pura; ma quand'ella è carica di umidi vapori, o sia piovuto fra il giorno, nulla si può osservare.

I seguenti fiori mostrano il lampo più o men forte in quest' ordine : 1. il fiorrancio : 2. la capucina (*tropaeolum maius*) : 3. il giglio rosso (*lilium bulbiferum*) : 4. i garofani d' india (*tagetes patula et erecta*) . E l' A. lo ha pure osservato alcune volte sul girasole (*helianthus annuus*) ; ma il giallo color di fuoco è necessario in generale per manifestare questa luce , perchè non l' ha mai veduta sui fiori d' altro colore .

Per iscoprire se alcuni piccoli insetti , ossia vermi fosforici ne fossero la cagione , ne ho fatto la più esatta ricerca coi migliori microscopj senza mai poterveli ritrovare .

Dalla celerità con cui manifestasi questa luce , si può conchiudere che v' abbia in tal fenomeno qualche cosa di elettrico . Si sa che nel momento in cui vien fecondato il pistillo di un fiore , il polline scoppia per la sua elasticità ; ciò ha indotto il nostro A. a credere che l' elettricità stessa fosse unita con questa elasticità , ma dopo di aver osservato il lampo nel giglio rosso , in cui le antere sono assai distanti dai petali , ha scoperto che la luce era sugli stessi petali , e non sulle antere . Queato lo fa dunque pensare che quella luce elettrica sia cagionata dal polline , il quale scoppiando gettasi da per tutto sopra i petali (*Opuscoli scelti*) .

PREMI D'ACCADEMIE



*Nuovi soggetti proposti dall' Accademia R. delle
Scienze, Belle Lettere, ed Arti di Lione per
l' anno 1790.*

Per il premio di Matematica fondato dal Sig. CHRISTIN l' Accademia propone il seguente problema.

Il sistema dello schiacciamento della terra verso i poli è egli fondato sopra idee puramente ipotetiche, o puossi dimostrare rigorosamente.

L' Accademia dimanda una teoria che abbracci tutte le prove e difficoltà, e che possa stabilire l' opinione su questa materia.

Il premio consiste in una medaglia d' oro del valore di 300. lire (di francia) il quale verrà decretato dopo la festa di S. Luigi nel 1790, e le Memorie non saranno ammesse al concorso, se non al primo di Aprile dell' anno medesimo.

Per quello che riguarda il premio di Storia Naturale fondato dal Sig. ADAMOLI l' Accademia non ha finora considerato questa scienza ne' soggetti che ha proposti se non relativamente alle ap-

plicazioni che se ne possono fare nelle arti; ma giusta lo spirito del Fondatore essa ha ben riconosciuto che dovea cercare ancora di concorrere direttamente ai progressi de' diversi rami che abbraccia: e per questa ragione ella propone per l'anno 1790. il seguente soggetto.

Riunire le cognizioni acquistate sopra la famiglia naturale delle piante, distinte da RAY e LINNEO col nome di stellatae.

Determinare rigorosamente i generi che si trovano in Europa, esaminare se quelli che furono stabiliti dai moderni Botanici sono naturali o artificiali.

Descrivere con precisione tutte le specie Europee coi termini tecnici, adottati dai Moderni, conforme il metodo di LINNEO.

Descrivere le specie in particolare che non saranno state riconosciute o bastantemente determinate.

Distinguere esattamente le varietà essenziali singolarmente nel genere dei galj (Caillelait).

Finalmente arricchire le descrizioni coi sinonimi dei migliori Autori, indicare le figure pubblicate; e qualora sia possibile, comunicare in uno scheletro disseccato, le specie o varietà, sopra le quali si farebbero delle nuove osservazioni.

All' Accademia è ben noto che diversi celebri Botanici hanno a' nostri tempi sparso molta luce su questa famiglia di piante; ma egli è verisimile che quantunque limitati ad un piccol numero di

generi e specie, essa offre ancora delle scoperte a farsi. Comunque poi sia la cosa, riunire nell' istessa opera i lumi sparsi per paragonarli ci sarà certamente un volerli rendere più utili.

Il primo premio consiste in una medaglia d'oro di 300. lire, il secondo in due medaglie d'argento, battute col medesimo conio. Essi si distribuiranno nel 1790. dopo la festa di S. Pietro. Le Memorie si ammetteranno al concorso al primo di Aprile dello stesso anno.

Condizioni.

Qualunque persona potrà concorrere ai premj, fuor solo degli Accademici titolati, ed i Veterani: Gli Associati vi saranno ammessi. Le Memorie potranno esser scritte in francese o in latino. Gli Autori non si faranno conoscere nè direttamente nè indirettamente, essi vi porranno una divisa alla testa dell' opera, aggiungendovi un biglietto chiuso che conterrà la stessa divisa, il loro nome, il luogo di loro dimora; si apriranno soltanto gli biglietti delle Memorie coronate; quelle dell' *accessit* saranno riservati: gli altri tutti si abbruceranno in presenza dell' Accademia.

Notizie di Libri.

Anatomicae Disquisitiones de auditu et olfactu Auctore Antonio SCARPA in Ticinensi Archigymnasio Anatomies et Chirurgiae clinices Professore, Facult. Chirurg. per insubriam Austriac. Berolin., R. Parisiens, Med. Societ., R. Scient. Acad. Praesid. Imp. Acad. Med. Chir. Vindobon., Caesareo-Leopold. Nat. Curios. R. Scient. Acad. Taurin. ec. ec. Sodali. Ticini in Typographeo P. Galeatii 1789. in fol. con 16. tavole, (prezzo lir. 15. di Milano).

I motivi che indussero l'Ill. Autore ad istituire delle ricerche sull' udito dei pesci dopo i lavori fatti su di esso dai celebri Sigg. GEOFFROY, CAMPER, VICQ-D'AZYR, Gio. HUNTER, e i più recenti di MONRO furono per dilucidare viemaggiormente col di lui paragone la struttura dell' orecchio degli animali più perfetti e soprattutto dell' uomo. I prelodati Autori hanno parlato forse troppo generalmente dell' udito dei pesci, nè hanno fatto notare bastantemente le differenze che passano fra la struttura dell' organo dell' udito dei pesci cartilaginei e quello degli squamosi. Il Sig. SCARPA esamina con ogni accuratezza siffatte differenze, le quali principalmente s' aggirano intorno quegli stromenti che destinati sono a ricevere le onde sonore e trasmetterle all' immediata sede dell' udito. Mostra l' Ill. Professore come GEOFFROY non abbia abbastanza provato col fatto anatomico che l' organo

K5

dell' udito della *Raja* sia simile a quello dei rettili; fa vedere quanto siasi ingannato l' HUNTER nell' ammettere un condotto uditorio esterno ne' pesci cartilaginei diffusamente descritto e delineato dal MONRÒ. Invece di siffatto condotto ne' menzionati pesci vi trovò il nostro A. sotto l' aspro e denso tegumento di questi animali una finestra ovale coperta d' una membrana tesa elastica e pronta ad oscillare, da esso lui osservata per la prima volta e di cui ne accenna l' uso immediato. False ha pure ritrovate diverse altre osservazioni riferite dal Sig. MONRÒ nella sua storia dell' udito dei pesci cartilaginei.

Per dare il Sig. SCARPA un' esatta descrizione della struttura dell' organo dell' udito dei pesci cartilaginei ha inappresso dirette le sue ricerche singolarmente ai canali semicircolari ed al nervo acustico. Ha determinato quai sono i veri canali semicircolari nei pesci, la loro origine ed il loro termine nel vestibolo: qual sia il loro modo d' anastomosarsi: a qual fine ciascuno di essi va a terminare in un' *ampolla*: qual sia ne' pesci l' origine del nervo uditivo e la di lui singolare distribuzione. Con una descrizione così esatta dell' udito dei pesci cartilaginei che il Sig. SCARPA fa osservare parte per parte per mezzo di tavole disegnate con molta diligenza da lui medesimo al naturale, e maestrevolmente incise, s' accinge ad esaminare nell' istesso modo anche l' organo dell' udito dei pesci scagliosi, dei rettili, degli uccelli per quindi

riuscir meglio mercè del loro paragone a dilucidare la struttura dell' orecchio umano sul quale fissò la sua attenzione ed in vero giunse a fare su di esso dei ritrovati che riusciranno inaspettati e nuovi.

Avendo osservato entro i canali curvilinei dei pesci, dei rettili, e degli uccelli un'altro ordine di tubetti membranosi, ciascheduno dei quali riempito di particolar umore ed insieme nuotante nell'acqua del labirinto osseo va ad aprirsi in un alveo membranoso comune a tutti e tre i tubetti semicircolari membranosi: che ciascun tubetto finisce costantemente in un' ampolla entro cui vien ricevuto il nervo uditorio, e di più avendo scoperto questa mirabile e delicata struttura ancor negli uccelli, animali a sangue caldo e che odono il suono aereo, institui immediatamente con ogni diligenza un nuovo esame del labirinto dell'orecchio fresco dei quadrupedi e dell'uomo, prevedendo quasi dall'analogia d'iscoprirvi qualche cosa di somigliante e che non poteva essere a notizia degli Anatomici, per essersi la maggior parte di essi sinora occupati a fare delle ricerche sopra ossa dell'udito asciutte ed inaridite. Nè furono vane le sue speranze: imperciocchè tanto nei quadrupedi, quanto nell'uomo ritrovò un altro labirinto membranaceo rinserrato nel labirinto osseo, e nuotante per così dire nell'acqua di esso, e che ciascun canale osseo curvilineo contiene un altro tubetto membranoso di modo che per la sua

forma, per l'alveo comune nel vestibolo, e per le particolari ampolle ne' dati luoghi ne' quali riceve il nervo acustico, scorgesi una perfetta rassomiglianza coi corrispondenti canali membranosi dell'udito dei pesci, rettili ed uccelli. Dalle quali cose vien dimostrato che i principali stromenti dell'udito sono stati costrutti dalla natura sopra un sol modello in tutto il regno animale.

Per poco poi che uno rifletta essere la nuova macchinetta del labirinto membranoso immersa nell'acqua del labirinto osseo, e contener essa oltre un proprio liquore anco la sostanza molle del nervo acustico, intenderà facilmente di quanta grande mobilità ella esser debba, e con quanta prontezza sia per ricevere e diffondere le più piccole oscillazioni sonore verso la sede immediata dell'udito.

Merita poi particolare attenzione un'altra scoperta d'un sacco membranoso nel vestibolo umano e dei quadrupedi di grandissimo uso nell'udito.

Avendo l'Ill. Professore tenuto nelle sue ricerche una strada affatto nuova ed originale, e la Natura essendosegli per così dire presentata tutta nuda gli fu facile lo scoprire i difetti delle descrizioni che gli Anatomici hanno dato sinora del labirinto dell'orecchio umano massimamente intorno le zone sonore del VALSALVA, il sipario nervoso del vestibolo, l'uso delle fosse del vestibolo emisferica e semi-ovale, e finalmente intorno le cavità ellittiche dell'orificio proprio dei canali semi-

bircolari nell' uomo . Ed infatti con qual sicurezza potevasi per lo passato dedurre l' uso delle varie fosse e concamerazioni del laberinto osseo ? Con qual fondamento ammettere o rigettare le zone del VALSALVA ed il sipario nervoso del vestibolo senza conoscere distintamente le parti molli e l' artificiosa macchinetta contenuta nell' intima cavità dell' orecchio umano ? Convien confessare che prima della scoperta fatta dal nostro A. erano di gran lunga imperfette le nostre cognizioni sull' intima cavità ed organo immediato dell' udito dell' uomo :

All' oggetto di queste ricerche essendo strettamente collegato l' esame dell' andamento del nervo acustico , il nostro A. lo ha seguito minutamente e colla massima attenzione nell' interno del labirinto umano , cioè tanto nel vestibolo e canali semi-circolari membranosi , quanto sopra la lamina spirale della chioeciola , massime perchè mancava ancora un' esatta storia di questo insigne nervo : L' A. ha per ultimo stabilita sopra solidi fondamenti la teoria dell' udito :

Qual estensione abbia poi dato il nostro A. a queste osservazioni di Notomia comparata ed umana per esaminare diligentemente il soggetto da esso lui intrapreso e far conoscere principalmente la struttura dell' orecchio umano , si può dedurre dalle seguenti , sue parole . *Idcirco (così egli) tum primum de auris fabrica et actione disquirenda constituimus , non aliam aptiorem viam ingredi nos posse arbitrati sumus , quàm organum*

hoc, quo usque per dissectionem, et vitrorum auxilia licet, in universa animalium naturæ rimandum suscipere, ut videlicet quid constans, quid simile in cunctorum animalium aure reperiendum sit statueremus; deinceps quibus animalibus omnium simplicissimum auris apparatus, quibus compositum, quibus denique elaboratissimum natura concesserit detegeremus; sperantes fore, ut hac ratione certi aliquid, et nondum satis cogniti circa structuram penitiorum, et usum multarum partium complicatissimi in homine organi auditus eruere, ac determinare videremus, singillatim vero quæ sint instrumenta ad audiendum penitus necessaria, quæ vero duntaxat ad exquisitius audiendum nobis dono data. Tractationem hanc propterea ab examine organi auditus insectorum, et vermium quorundam, quoniam omnium simplicissimi, exordiemur, gressum continuo facturi ad piscium, reptilium, volucrum, atque demum ipsius hominis aurem considerandum.

Per quello che riguarda la notomia comparata dell'organo dell'odorato, materia in gran parte nuova, l'A. P ha creduta degna dell'attenzione degli Anatomici e Fisiologi; ed ha esaminato particolarmente l'organo dell'odorato in tre differenti classi d'animali cioè nei pesci cartilaginei e scagiosi, nei rettili, e negli uccelli, lo che serve a meglio rischiarare quanto egli ha di già detto nel secondo vol. delle Annotazioni Anatomiche intorno l'odorato dell'uomo. Sembra che dopo le qui ac-

cennate osservazioni sull' odorato degli uccelli non sia per esservi su di ciò più cosa oscura o quistionabile fra i Naturalisti.

Finalmente fa sperare l' Ill. A. di pubblicare a suo tempo somiglienti ricerche intorno l' organo della vista e del gusto considerati in diverse classi ed ordini di animali. La qual cosa sarebbe della massima importanza poichè tutto quello che parte dalla penna di questo celeberrimo Anatomico merita la maggior attenzione.

Les loix de la Nature ec. Le leggi della Natura applicabili alle leggi fisiche della Medicina, e al ben essere generale dell' umanità del Sig. M. A. ROY-DESJONCADES Dottore in Medicina. Parigi presso Mequignon 1789. 2. vol. fig. (prezzo lir. 5. 10. di Francia).

Traité sur la culture ec. Trattato sopra la cultura e l' uso de' pomi di terra o patate del Sig. PARMANTIER pubblicato per ordine del Re. Parigi 1789. 8. p. 386.

Il Sig. PARMANTIER ha riunito in questo trattato tutto quello che si poteva dire intorno l' utilità, la cultura, la raccolta e l' uso de' pomi di terra.

Egli ha esaminato tutte le varietà, le ha coltivate in ogni specie di terra, ed ebbe per risultato che essi sono utilissimi per gli uomini in diverse maniere non meno che per diversi animali domestici.

Delle febbri acute ed infiammazioni Opera teorico-pratica del Dr. Gasp. MARASSI Savonese . Savona 1789. 8. p. 318.

Fasciculi Pathologici Auctore I. B. MONTEGIA Milano 1789. 8. pag. 142. In questo libro si contengono diversi opuscoli interessanti e per la qualità delle osservazioni e per gli avvertimenti pratici utili ai Medici e ai Chirurghi .

Nova genera et species plantarum seu prodromus descriptionum vegetabilium , maximam partem cognitorum , quae sub itinere in Indiam occidentalem annis 1783, 1787 digessit OLOF-SWARTZ M. D. 1788. in 8. pag. 168.

L' A. di quest' opera importante pei Botanici ha viaggiato nelle Antille, e sopra tutto nella Giamaica . S' innoltrò in quest' isola più avanti di tutti quelli che l' avevano preceduto . Il frutto de' suoi travagli è la scoperta di sessantuno generi nuovi, e quasi ottocento cinquanta specie parimenti nuove : Egli le ha disposte secondo il sistema sessuale : però ha unito la *monoecia*, la *dioecia*, e la *poligamia* per aver osservato che nelle zone calde la maggior parte degli alberi sono poligamici , e che molte piante ermafrodite di LINNEO vi portano dei fiori maschj e femmine separatamente . In quanto alla *Ginnandria* egli pensa , ch' essa meriti di formare una classe distinta come la *didi-*

namia, la *tetradinamia*, e la *Monadelfia*. I caratteri specifici non hanno che la necessaria estensione e sono arricchite di citazioni di altri Autori indicando il luogo in cui nascono, le piante, la loro durata. Alcuni già dati da LINNEO sono riferiti ad altri generi. Finalmente l'A. ebbe occasione di paragonare la sua raccolta con quella del Sig. BANKS e di arricchirsi di diverse piante delle Indie occidentali. (*J. de Sçav.*).

Amphibiorum virtutis medicatae defensio ec. Difesa della virtù medicinale degli amfibj. Continuazione contenente la Storia dello *Scinc* del Sig. G. HERMANN Prof. P. O. di Medicina ec. a Strasburgo presso HEITZ 1789. in 4. di 33. pag.

Nouveaux Traité ec. Nuovo trattato degli stromenti e diverse macchine inservienti alle malattie delle ossa del Sig. RENÉ-JACQUES CROISSANT DE GARANGEOT. Parigi. Nuova edizione alla quale si sono aggiunte in forma di note le citazioni dell'A. cavate dalla sua Chirurgia pratica 1789. 2. vol.

Abhandlung über ec. Trattato sopra le malattie veneree del Sig. Dr. Cristofaro GIRTANNER. prima parte con un rame 1788.

A Treatise on practical Astronomy. Trattato sopra l'Astronomia pratica del Sig. VINCE in 4.

In quest' opera che si stamperà per associazione vi saranno soprattutto le descrizioni degli strumenti e metodi usati dal cel. RAMSDEN, cosa che riescirà molto importante per gli Astronomi.

Modo facil de observas el planeta HERSCHEL
 ec. Modo facile di osservare il pianeta HERSCHEL nel suo movimento dell' anno 1788, con altre osservazioni astronomiche del Sig. D. Emanuele MUNOZ 8, 1788. Valenza,

In Vienna si incomincerà quanto prima a pubblicare un' opera periodica per uso massime de' Chirurghi d' armata sotto il titolo di *Bibliothek der neuesten medicinisch-chirurgischen litteratur* ec, ossia Biblioteca della più recente letteratura Medico-Chirurgica.

Annales de Chymie ou Recueil de Memoires
 ec. Annali Chimici ossia Collezione di Memorie spettanti alla Chimica ed arti dei Sigg. de MORVEAU, LAVOISIER, MONGE, BERTHOLET, de FOURCROY, Baron de DIETRICH, HASSENFRATZ e ADET, tom. I.

Voyage ec. Viaggio alla nitriera naturale che trovasi a Molfetta nella Puglia del Sig. ZIMMERMAN Prof. di Mat., Fisica e Storia Naturale a Brunswick 1789.

INDICE

DEGLI ARTICOLI

contenuti nel tom. X.

- Memoria intorno il metodo di fare un vino chiamato dai Tartari Koumiss colle osservazioni sopra il suo uso in Medicina del Sig. GRIEVE M. D. ec.* Pag. 1
- Continuazione e fine dell' Esame de' fenomeni dell' acido nitroso del Sig. REBOUL .* 19
- Continuazione delle lettere del Sig. Don Alessandro VOLTA sulla Meteorologia elettrica . Addizione alla lettera settima .* 39
- Osservazione sopra una gangrena sopraggiunta dopo la castrazione curata felicemente coll' uso degli alcali ed acidi separamente del Sig. E. LUTTRELL Chirurgo a Tunbridge .* 70
- Relazione di alcune osservazioni sulla irritabilità che conservano le zampe dei ragni dopo che sono state da qualche tempo distaccate dal corpo di questi animali del Sig. Abb. ROSA Custode del Gabinetto di Storia Naturale della I. R. Università di Pavia .* 74
- Estratto d' una Memoria sopra le stufe atte a conservare i grani del Sig. FOUGE-ROUX DE BONDAROY .* 78

<i>Osservazioni sopra le virtù del legno della quassia amara del Sig. I. C. LETTSOM.</i>	86
<i>Metodo di preparare e conservare gli uccelli per i Gabinetti di Storia Naturale del Sig. Abb. ROSA.</i>	119
<i>Estratto di una lettera del Sig. D. Lorenzo CRELL all' Autore di questo Giornale.</i>	144
<i>Novelle letterarie (Osservazioni e scoperte).</i>	.
<i>Sopra l'imbianchimento del cotone e seta.</i>	145
<i>Scoperta dello spato adamantino in Francia.</i>	146
<i>Analisi delle bacche di sambuco.</i>	ivi
<i>Sopra un sale di Muraglia.</i>	147
<i>Nuova maniera di ottenere l' acido dall' aceto concentrato.</i>	ivi
<i>Nuovi inchiostri simpatici.</i>	148
<i>Sopra le acque di Recoaro ed alcuni impie- trimenti.</i>	149
<i>Folgorazioni di alcuni fiori.</i>	150
<i>Prenj d' accademie.</i>	152
<i>Notizie di Libri.</i>	155

A V V I S O

DELLA STAMPERIA DI S. SALVATORE

Per facilitare il mezzo di procurarsi la Biblioteca Fisica d' Europa del Sig. BRUGNATELLI si rende avvertito il Pubblico che si faranno da qui innanzi le spedizioni anche per la Posta. Nelle Città dello Stato di Milano si rilascerà ogni Semestre, che comprende tre tometti, per lir. 8. e a lir. 9. nelle Città estere da pagarsi anticipatamente ai rispettivi uffizj di Posta, oppure alla Direzione Generale delle Poste di Milano a cui s' indirizzeranno.

